PAPERLESS RECORDER

チャートレス記録計

最新のITテクノロジーを応用したチャートレス記録計です。

タブレットレコーダ®
TR30 シリーズ

1129 ページ

コンパクト96角
チャートレス記録計
71VR1 シリーズ

1143 ページ

入出力機器分離形
チャートレス記録計
73VR1100 シリーズ

1147 ページ

入出力一体形
チャートレス記録計
73VR2100 シリーズ

1151 ページ

入力カード選択形
チャートレス記録計
73VR3100 シリーズ

1153 ページ

73VR シリーズ 表示画面のご紹介

1145 ページ

73VR シリーズ 付属ソフトウェアのご紹介

1157 ページ

NEW
PRODUCTS
タブレットレコーダ®TR30
OFF
3.86
2970
4.8
Wi-Fi
タブレットを記録計にしました
アナログ4ch入力で
125,000円
Tablet Recorder TR30

NEW PRODUCTS タブレットレコーダ®TR30

記録計の画面がパネルから解放されると

これまでにない 新しい概念に基づく記録計です。

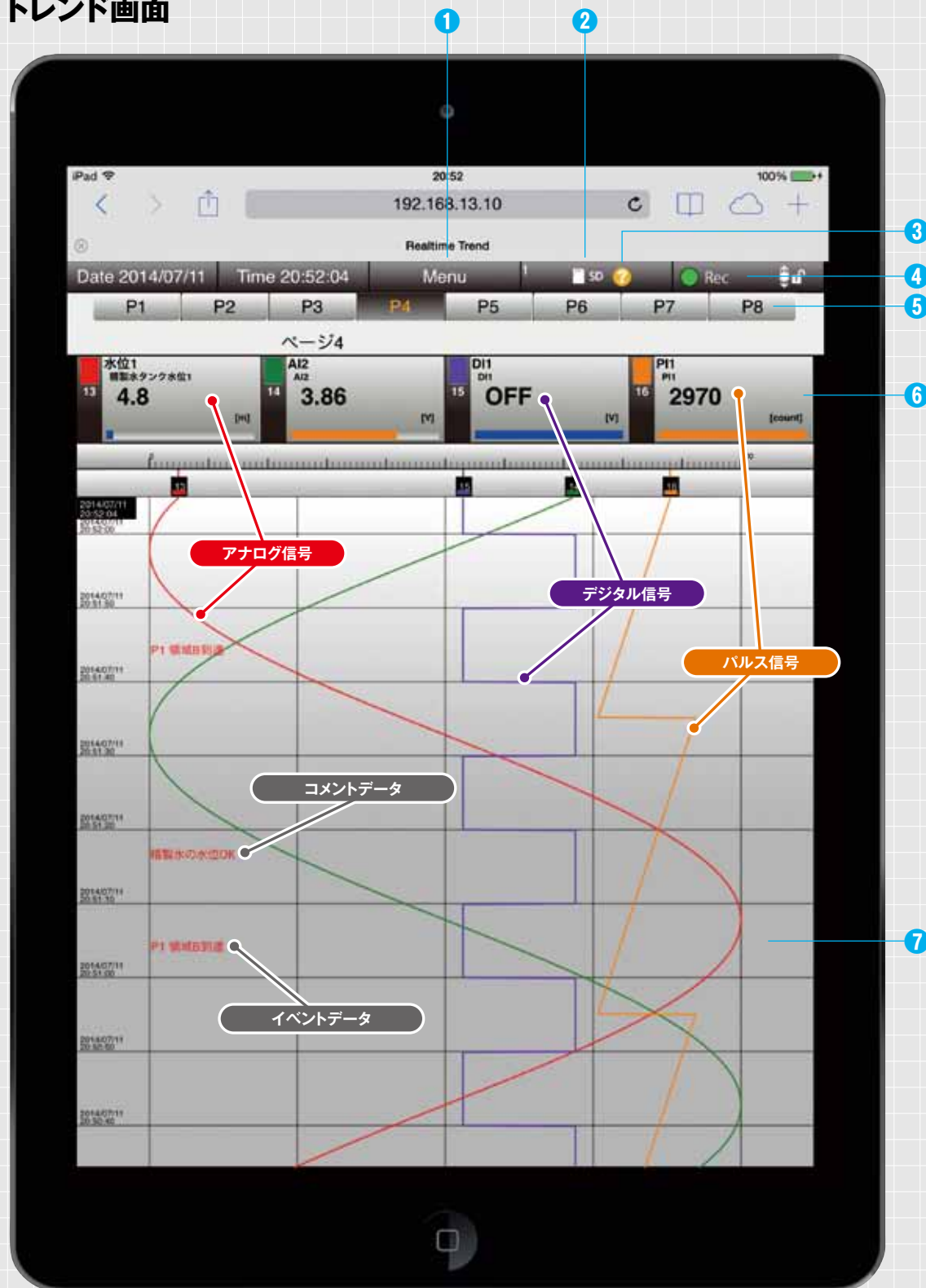
- 従来のチャートレス記録計を遙かに凌ぐ高い視認性と操作性
- アナログ4ch入力で125,000円、抜群の経済性
- タブレットに専用のアプリケーションソフトは一切不要

従来のチャートレス記録計が、トレンド画面をはじめとする各種の監視画面を記録計本体の前面液晶パネルに表示するのに対し、タブレットレコーダ®は、一切の表示をタブレット端末のブラウザ画面に託す、これまでにない新しい概念に基づく記録計です。
タブレットレコーダ®の本体は、データの収集と蓄積を行い、表示用のタブレットとの間は、Wi-Fiや有線LAN、あるいはインターネットを経由して接続されます。タブレット側には、標準で搭載されているWebブラウザがあれば専用のアプリケーションソフトは一切不要です。また、タブレット独自の便利な機能や汎用アプリケーションソフトがそのまま利用できるため、使い方は無限に広がります。

I チャートレス記録計
TR30
仕様比較表
71VR1
73VRシリーズ 表示画面のご紹介
73VR1100
73VR2100
73VR3100
73VRシリーズ 付属ソフトウェアのご紹介

I チャートレス記録計
TR30
仕様比較表
71VR1
73VRシリーズ表示画面のご紹介
73VR1100
73VR2100
73VR3100
73VRシリーズ付属ソフトウェアのご紹介

NEW PRODUCTS　タブレットレコーダ®TR30

トレンド画面

● 画面はハメコミ合成です。
● 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
● エム・システム技研はスマートフォン（スマホ）端末、タブレット端末の販売および携帯電話通信事業を取り扱っておりません。

操作パネル部

❶ メニューボタン
イベントサマリ、記録済データ読み出しなど各機能のメニュー表示

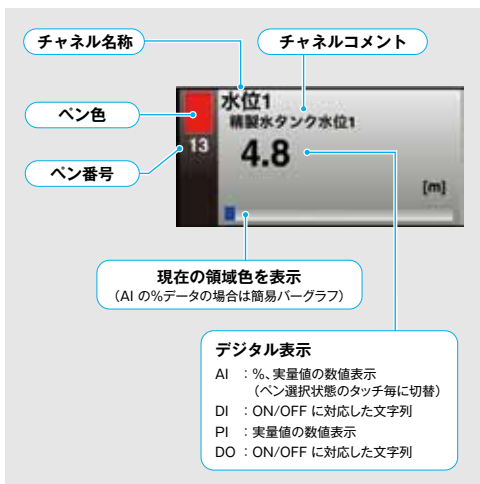
❷ SDカード認識表示
SD カードが有効な場合に点灯

❸ 未確認イベント表示
未確認のイベントがある場合に点灯

❹ 記録開始ボタン
記録の開始、停止

❺ ページ切換ボタン
画面あたり 4 ペンの画面を 8 画面用意

デジタル表示部

❻ デジタル表示部
計測信号の名称や状態を数値や文字列で表示します。アナログ信号の場合は実量値や%で表示できます。

トレンド表示部

❼ トレンド表示部
記録したデータを表示します。軽くフリックするだけでシームレスにヒストリカルトレンドに移行できます。またピンチインやピンチアウトの操作で時間軸の伸縮が自在に行えます。

表示更新周期：200ms（ただし回線の通信状況により異なります）

データ記録機能

指定した記録周期でトレンドデータ、イベントデータ、コメントデータを内蔵メモリに記録し、記録周期に応じたタイミングで、SD カードに転送します。

▌トレンドデータ

チャネル：最大 32 点（アナログ入力、デジタル入力、パルス入力、デジタル出力から選択）

記録周期：100、500ms、1、2、5、10 秒、1、2、5、10、30 分、1 時間

サンプリング周期：100ms（記録周期 500ms 以下）、1 秒（記録周期 1 秒以上）

▌イベントデータ

イベント発生時にログを記録します。またトレンドグラフ中の時間軸にメッセージを表示することもできます。

イベント種類：アナログ入力の領域遷移（上下限警報など）、パルス入力の領域遷移、デジタル入力のステータス変化

イベント検出間隔：トレンドデータサンプリング周期と同じ

記録内容：時刻、イベント

件数：3000 件

▌コメントデータ

トレンドグラフ中にコメントを入力できます。入力したコメントの一覧は「コメントサマリ」画面で確認できます。また、入力したコメントの編集や削除も行えます。

最大入力文字数：32 文字

記録内容：時刻、コメント

件数：1000 件

▌SDカード

・記録内容：トレンドデータ、イベントデータ、コメントデータ、設定情報

・データフォーマット：専用フォーマット（バイナリ形式）（拡張子「TRD」）にトレンドデータ、イベントデータ、コメントデータを保存
テキストフォーマット（xml 形式）（拡張子「xml」）に設定情報を保存

・記録データの削除
自動削除機能無効時：SD カードの記憶容量がなくなるまで記録可
自動削除機能有効時：SD カードの記憶容量が 100MB 以下になった場合、最古のデータから削除

・保存時間（4GB の SD カードを使用した場合の目安）

記録周期	2 ペン	4 ペン	8 ペン	16 ペン	32 ペン
100ms	1 年	半年	3 ヶ月	2 ヶ月	1 ヶ月
500ms	5 年	2 年半	1 年	半年	3 ヶ月
1 秒	10 年	5 年	2 年半	1 年	半年
2 秒	10 年	10 年	5 年	2 年半	1 年
5 秒	10 年	10 年	10 年	5 年	2 年半
10 秒	10 年	10 年	10 年	10 年	5 年
1 分～ 1 時間	10 年（最大 10 年とする）				

ただし、トレンド記録のみ有効とした場合

・データを保存するには、SD カードが必要です。指定の SD カード をご使用ください。

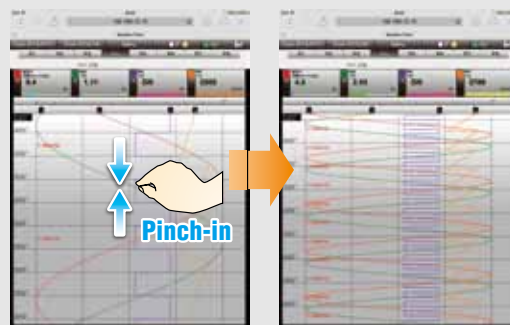
・エム・システム技研からも購入いただけます。お求めの際はお問合せください。

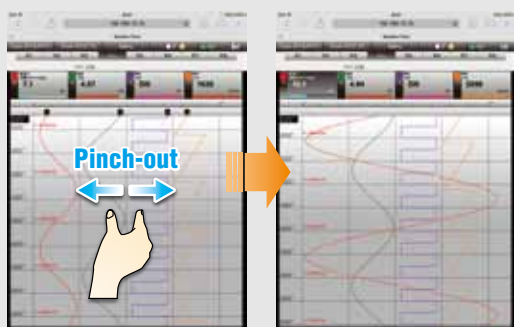
NEW PRODUCTS タブレットレコーダ®TR30

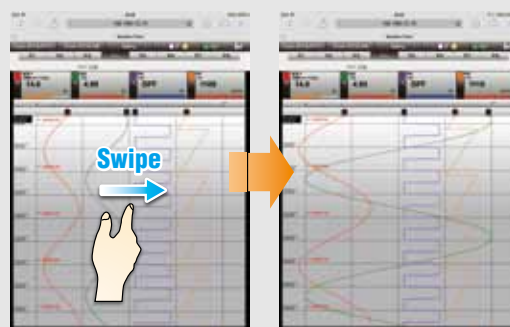
記録計をタブレットで直感的に操れます。

ヒストリカルトレンドに移行

画面を下方向に撫でる（フリック）するだけで
ヒストリカルトレンドにシームレスに移行します。

時間軸を縮める

画面を時間軸方向に縮める（ピンチイン）すると
記録状態のまま時間軸を縮めることができます。

グラフを拡大

グラフを振幅方向に拡げる（ピンチアウト）すると
グラフの変化を拡大して見ることができます。

グラフを移動

特定のグラフを選択し、移動することができます。
２つのグラフを比べる場合に便利です。

メニュー画面

【画面上に表示されるメニューウインドウ】

＊画面はイメージです。お断りせずに変更することがありますのでご了承ください。

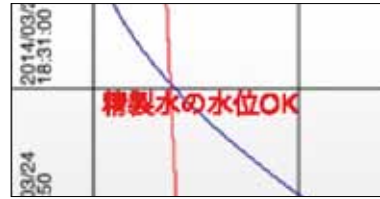
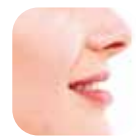
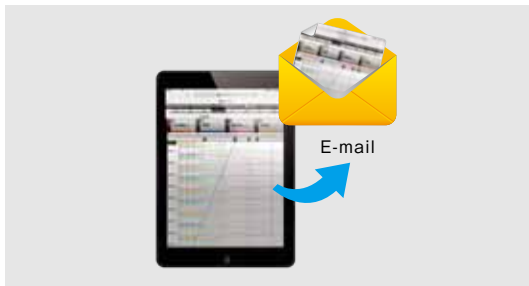
I チャートレス記録計
TR30
仕様比較表
71VR1
73VRシリーズ表示画面のご紹介
73VR1100
73VR2100
73VR3100
73VRシリーズ付属ソフトウェアのご紹介

NEW PRODUCTS　タブレットレコーダ®TR30

タブレットの機能を利用した操作*1

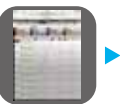
コメントを声で入力できます

マイクボタン

iOS*2 の場合、メニュー画面から「コメントを入力する」をタップするとコメント入力画面が表示されます。さらにコメント入力欄をタップするとキーボードが表示され、キーボードからコメントを入力することもできますが、スペースバーの隣にあるマイクボタンをタップすると音声でもコメントを入力できます。面倒なキーボード操作を減らしてコメント入力ができます。

画面キャプチャをメールに添付！

メール通信ができるタブレットならば、トレンド画面をメールに添付して送ることができます。
現在のトレンドグラフを送ることで、いち早く現状を複数関係者へ同時に告知することができます。

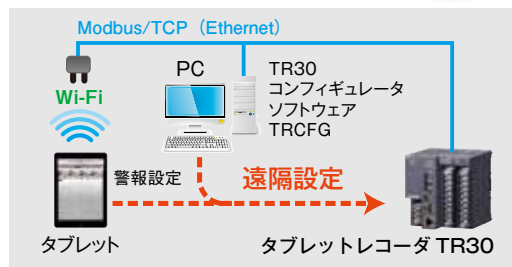
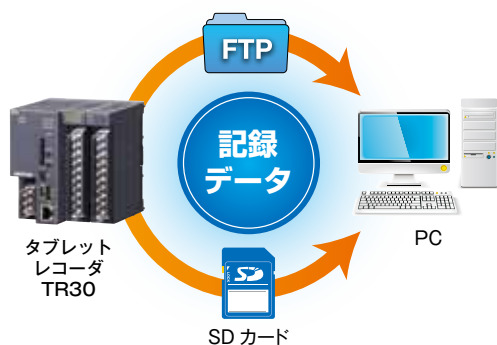
画面キャプチャをエアプリント！

記録に残す必要があるところだけをキャプチャして Wi-Fi プリンタからプリントアウトできます。

*1.「タブレットの機能を利用した操作」で紹介した機能は、お客様がお使いのタブレット機器の機能や通信契約に大きく依存します。詳しくはお使いのタブレット機器の取扱説明書をご覧ください。
*2. お客様がお使いのタブレット機器の機種やバージョンによりご利用できない場合があります。また iOS 以外のタブレット機器をご使用の場合は、タブレット機器の取扱説明書やアプリケーションの取扱説明書をご覧ください。

NEW PRODUCTS　タブレットレコーダ®TR30

■ LANやWi-Fi経由で遠隔設定できます！

TR30コンフィギュレータソフトウェア（形式：TRCFG）を使用して、LANやWi-Fi経由でパソコンから設定を行うことができます。警報の設定ならタブレットからも行えます。

TRCFG はエム・システム技研ホームページより無料でダウンロードできます。

■ ポータビリティに富んだ記録データとビューワソフト

記録したデータはSDカードで現場から持ち帰ることができます。また、TR30はFTPサーバ機能を搭載しているので、現場に行かなくてもFTPクライアントからSDカード内のデータファイルを取得できます。

ビューワソフト TRViewer

取得したデータは、ビューワソフトTRViewerを使用すれば、SDカード内のデータの波形表示とCSVファイルへの変換ができます。

■ イベントサマリと絞り込み機能

見逃してはならない重要な条件が成立した場合、これをイベントと呼びます。イベント発生時のデータを記録するのも記録計として重要な機能です。TR30はイベントサマリ画面を備えているほか、イベントサマリの中からの特定のイベントを選択するフィルタ機能も備えています。

イベントサマリ画面

選択フィルタ画面

選択されたイベント画面

■ 警報出力機能を搭載

・アナログ信号を最大5つの領域に分割でき、この領域ごと警報を設定することができます。
・デジタル信号ではON/OFFイベントで警報を出力することができます。
・警報出力はタブレットレコーダの接点出力カードまたはリモートI/Oから出力できます。
・アナログ警報の警報レベルは、Web画面から直接変更もできます。

NEW PRODUCTS タブレットレコーダ®TR30

ハードウェアと構成

タブレットレコーダはTR30本体とI/Oカード、ベースを組合せて使用します。

I/Oカードの種類

接点入力・出力カード

品　名：接点入力カード（Di16 点、外部入力電源）
形　式：R30XN16A 836ページ
基本価格：22,000 円
入力点数：16 点
コ モ ン：プラス / マイナス（NPN/PNP 対応）
定格入力電圧：24V DC±10%

品　名：接点出力カード（Do16 点（NPN））
形　式：R30YN16A 837ページ
基本価格：26,000 円
出力点数：16 点
コ モ ン：マイナス（NPN 対応）
定格負荷電圧：24V DC±10%

品　名：接点出力カード（Do16 点（PNP））
形　式：R30YN16C 838ページ
基本価格：26,000 円
出力点数：16 点
コ モ ン：プラス（PNP 対応）
定格負荷電圧：24V DC±10%

直流信号入力カード

品　名：直流電圧 / 電流入力カード（絶縁 4 点）
形　式：R30SV4 835ページ
基本価格：42,000 円
入力点数：4 点（チャネルごとにレンジを設定可）
・電流レンジ：−20～+20mA DC、0～20mA DC、4～20mA DC
・低電圧レンジ：−1～+1V DC、0～1V DC、−0.5～+0.5V DC
・高電圧レンジ：−10～+10V DC、−5～+5V DC、0～10V DC、0～5V DC、1～5V DC

品　名：直流電圧 / 電流入力カード（絶縁 2 点）
形　式：R30SV2
基本価格：30,000 円
入力点数：2 点（チャネルごとにレンジを設定可）
・電流レンジ：−20～+20mA DC、0～20mA DC、4～20mA DC
・低電圧レンジ：−1～+1V DC、0～1V DC、−0.5～+0.5V DC
・高電圧レンジ：−10～+10V DC、−5～+5V DC、0～10V DC、0～5V DC、1～5V DC
・詳細はお問合せください。

センサ信号入力カード

品　名	形　式	基本価格
熱電対入力カード（絶縁 4 点） 2015年3月発売	R30TS4	60,000 円
測温抵抗体入力カード（絶縁 4 点） 2015年3月発売	R30RS4	56,000 円
交流電流入力カード（絶縁 4 点） 2015年3月発売	R30CT4	50,000 円
ポテンショメータ入力カード（絶縁 4 点） 2015年3月発売	R30MS4	45,000 円

ユニバーサル入力カード

入力信号：直流電圧／電流、熱電対、測温抵抗体、ポテンショメータ入力

● 絶縁 2 点用
形　式：R30US2
基本価格：お問合せください

● 絶縁 4 点用
形　式：R30US4
基本価格：お問合せください

・詳細はお問合せください。

ベース

● I/O × 2 スロット用
形　式：R30BS02 832ページ
基本価格：8,000 円

● I/O × 16 スロット用
形　式：R30BS16 832ページ
基本価格：29,000 円

・写真は 2 スロット用です。

● オプション対応機種があります。詳しくは仕様書をご覧ください。

NEW PRODUCTS タブレットレコーダ®TR30

システム構成例

Wi-Fi

● I/O カードを利用

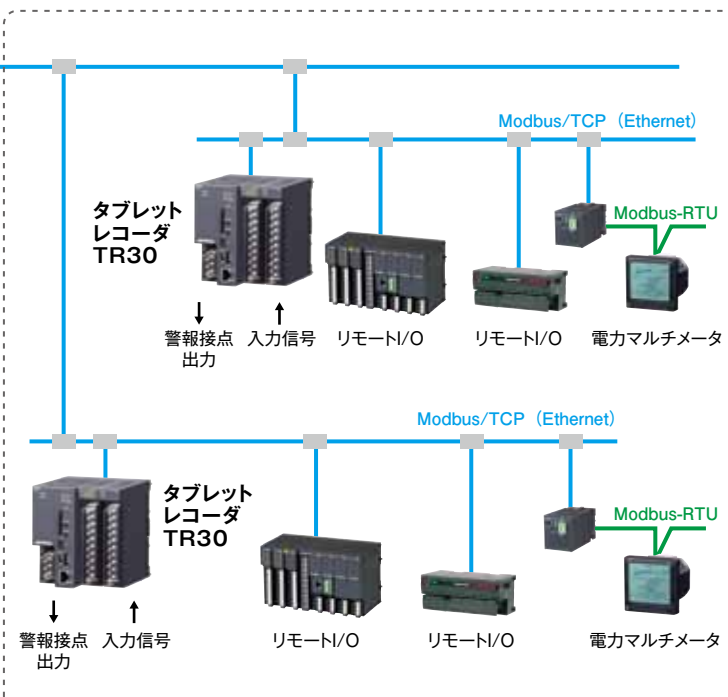
タブレットレコーダと Wi-Fi アクセスポイントだけで構成する、タブレットレコーダの基本形です。PC なら FTP 経由で収集したデータを基に日報や月報を作成することもできます。

● リモート I/O を利用

タブレットレコーダと同じラインに接続された Modbus/TCP 機器の信号を記録することができます。

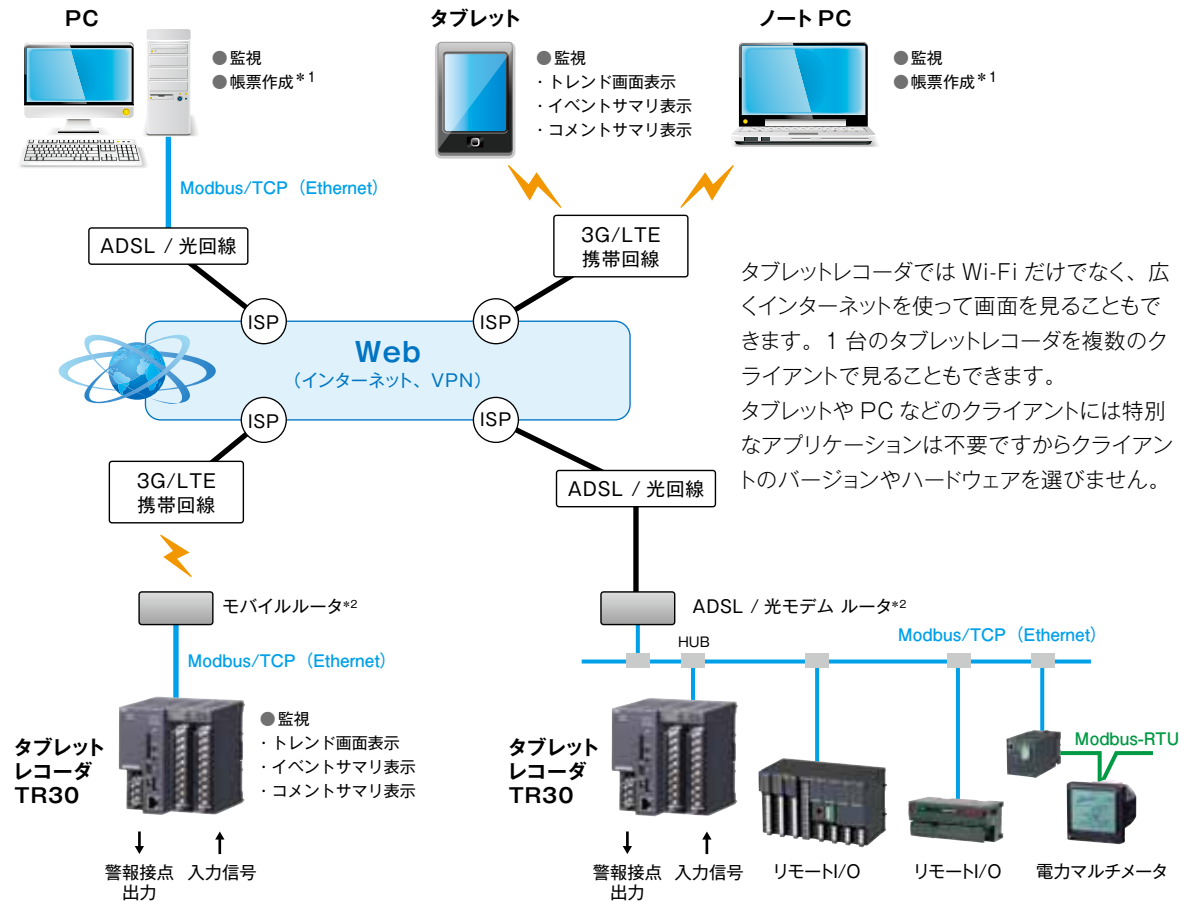
＊1. FTP経由、もしくはSDカードから取得したトレンドデータファイルを基に、ユーザプログラムにより作成

LAN

タブレットレコーダを LAN に接続すれば別棟からでも記録画面を見たり、帳票を作成することができます。

＊1. FTP経由、もしくはSDカードから取得したトレンドデータファイルを基に、ユーザプログラムにより作成

NEW PRODUCTS タブレットレコーダ®TR30

システム構成例

INTERNET

タブレットレコーダでは Wi-Fi だけでなく、広くインターネットを使って画面を見ることもできます。1 台のタブレットレコーダを複数のクライアントで見ることもできます。
タブレットや PC などのクライアントには特別なアプリケーションは不要ですからクライアントのバージョンやハードウェアを選びません。

3G：第3世代移動通信システム　LTE：第3世代移動通信システムの通信速度をさらに高速化した規格　ISP：インターネットサービスプロバイダ
FTP(File Transfer Protocol)：ブラウザに標準装備されたFile転送のための機能
＊1. FTP経由、もしくはSDカードから取得したトレンドデータファイルを基に、ユーザプログラムにより作成
＊2. 固定IPまたはダイナミックDNSが必要になります。

Modbus/TCP 通信機能をもつ機器のご紹介

TR3EX

Modbus/TCP（Ethernet）用
通信カード

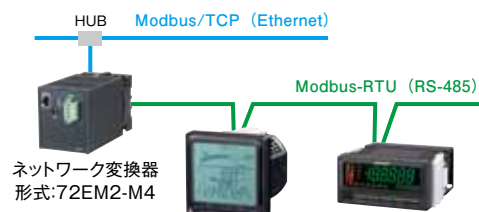
形式：TR3EX 新製品
基本価格：35,000 円

入出力カードの種類が豊富なリモートI/O R3 シリーズと組合せて使用する Modbus/TCP (Ethernet) 用通信カードです。

R7E シリーズ

Modbus/TCP（Ethernet）用
コンパクト一体形リモートI/O
R7Eシリーズ

接点入力、直流電圧 / 電流入力、熱電対入力、測温抵抗体入力、ポテンショメータ入力、交流電流入力など機種が豊富です。

ネットワーク変換器

電力マルチメータやデジタルパネルメータなどの Modbus-RTU 通信（通信機能はオプション）をネットワーク変換器を介して Modbus/TCP に変換します。

96角 省スペース形

コンパクトサイズ チャートレス記録計 **71VR1** 1143 ページ

前面　背面

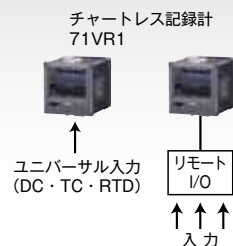
形　式　71VR1

	基本価格
・リモートI/Oタイプ	79,000円
・直流入力2点タイプ	89,000円
・ユニバーサル入力3点＋直流入力2点タイプ	99,000円

基本納期　6日

用途

経済的理由やスペース的な理由で設置が困難だった装置付パネルなど

- アナログ入力8点、接点入力8点、接点出力8点を記録、表示、各種警報設定できます。
- 各種トリガ機能により必要な部分だけを記録できます。
- 記録したデータはメモリカードまたは赤外線通信でパソコンに転送し、CSV形式に変換できます。
- 表示画面の種類およびページ切替えを、自動的に行う自動画面切替機能を追加しました。
- スクリーンセーバー機能を搭載しました。

入出力機器分離形

入出力機器分離形チャートレス記録計 **73VR1100** 1147 ページ

前面　背面

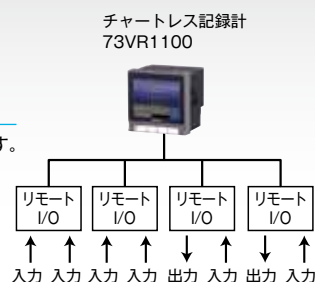
形　式　73VR1100
基本価格　200,000円
（リモートI/Oの価格は含まれておりません）

卓上形（取っ手、ゴム脚付）　＋3,000 円
（卓上形はパネル取付できません。取っ手、ゴム脚は取り外しできません。）

基本納期　6日

用途

分散している入力信号を集中監視、奥行きの狭い盤、筐体への設置

- 最大128点の記録ができる144角の記録計です。
- エム・システム技研の多種多様なリモートI/Oが使用できます。
- リモートI/Oとは通信ラインで結ばれるため、高価なセンサ用配線を引き回す必要がなくなり、設置費用を削減できます。
- Ethernet接続により、上位パソコンでリアルタイム監視ができます。

入出力一体、ユニバーサル入力形

入出力一体形チャートレス記録計 **73VR2100** 1151 ページ

前面　背面

用途

少点数入力向けアプリケーション、紙（チャート）記録計の置き換えなど

- 2～12チャネルの少点数入力用途向け144角の記録計です。
- チャネル相互間絶縁されたユニバーサル入力です。
- Ethernet接続により、上位パソコンでリアルタイム監視ができます。

	形　式	基本価格
2点入力タイプ	73VR2102	240,000円
4点入力タイプ	73VR2104	250,000円
6点入力タイプ	73VR2106	260,000円
8点入力タイプ	73VR2108	270,000円
10点入力タイプ	73VR2110	290,000円
12点入力タイプ	73VR2112	300,000円

卓上形（取っ手、ゴム脚付）　＋3,000 円
（卓上形はパネル取付できません。取っ手、ゴム脚は取り外しできません。）

基本納期　4日

PLCオープンネットワーク対応形

入出力カード選択形チャートレス記録計 **73VR3100** 1153 ページ

前面　背面

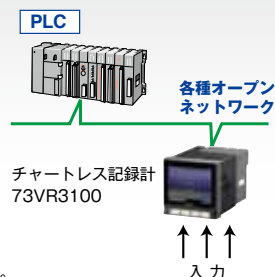
形　式　73VR3100
基本価格　200,000円
（入出力カードおよび通信カードの価格は含まれておりません）

卓上形（取っ手、ゴム脚付）　＋3,000 円
（卓上形はパネル取付できません。取っ手、ゴム脚は取り外しできません。）

基本納期　8日

用途

PLCから制御可能な記録計、記録･表示機能が付いたリモートI/Oとして、また高速サンプリングが必要なアプリケーションなど

- PLCから操作･設定ができます。
- R3シリーズ通信カードの使用により各種オープンネットワークに対応します。
- 直流電圧／電流からパルス／交流電流など多彩なR3シリーズの入出力カードが使用できます。
- 最大64チャネルの多チャネル入力です。
- 最速20ミリ秒の高速サンプリングが行えます。
- 指定期間の収録データをUSBメモリにCSVファイルとして取り出せます（収録中でも可）。

形　式		71VR1	73VR1100	73VR2100	73VR3100
構　造		96角パネル埋込形	144角パネル取付形または卓上形		
測定点数		Ai8、Di8、Do8	高速時：64 通常時：128（演算チャネル含む）	2、4、6、8、10、12	4～64
演算点数		———	高速時：32 通常時：32、64から選択	12	16、64
データ保存周期（高速）		———	100ミリ秒		20ミリ秒、100ミリ秒
データ保存周期（通常）*1		0.1秒、0.2秒、0.5秒、1秒、2秒、5秒、10秒、20秒、30秒、1分、5分、10分、20分、30分、1時間	500ミリ秒、1秒、2秒、5秒、10秒、1分、10分		
入力信号の種類		ユニバーサル入力（DC、TC、RTD）またはリモートI/Oでセンサの種類を選択	リモートI/Oでセンサの種類を選択	ユニバーサル入力（DC、TC、RTD）	R3シリーズ のI/Oカードでセンサの種類を選択
トリガ入力用接点		接点入力を割り当て可	接点入力を割り当て可	1（本体）	接点入力を割り当て可
異常時接点出力		———	1（本体内蔵）	1（本体内蔵、異常時出力・警報出力兼用）	1（I/Oカードによる）
警報接点出力		2（リモートI/Oの使用でmax 8点） 各チャネル最大5点設定可	1（リモートI/Oの使用でmax 512点） 各チャネル最大4点設定可		——— （I/Oカードによる） 各チャネル最大4点設定可
質　量		約550g	約1.7kg	2、4、6点入力タイプ：約2.3kg 8、10、12点入力タイプ：約2.4kg	約2.3kg （入出力カードを除く）
サイズ		96角	144角		
表示部仕様	表示デバイス	3.5型 TFT液晶	5.5型 TFT液晶（タッチパネル式）		
	表示色	256色			
	解像度	320×240ドット			
電　源		交流電源：100～240V AC 直流電源：24V DC、110V DC	交流電源：100～240V AC、直流電源：24V DC		
防塵・防滴仕様		IP65準拠（パネル取付時前面のみ、ただし密着取付時除く）			
付属ソフトウェア	設定用	71VRCFG：コンフィギュレータソフトウェア（ホームページよりダウンロード）	73VR11BLD：ビルダソフト	73VR21BLD：ビルダソフト	73VR31BLD：ビルダソフト
	ビューワ	———	73VRWV：波形ビューワソフト（収録データの表示・解析）		
	レコーダ	———	MSR128：PCレコーダソフトウェア		
その他		マーク挿入機能あり	コメント文挿入機能あり、グラフィック表示可 Modbus／TCP対応	コメント文挿入機能あり Modbus／TCP対応	コメント文挿入機能あり、PLC接続可 Modbus／TCP対応
外形寸法図（単位：mm） 取付金具は、上下または左右どちらかの取付になります（71VR1は上下のみ）。 機種により外形が若干異なります。		防水パッキン／取付金具／端子台カバー 側面 前面	■ パネル取付 上面 前面	■ パネル取付 上面 ※2点、4点、6点入力タイプは172になります 前面	■ パネル取付 上面 前面

＊1：測定点数やセンサの種類、接続する機器の台数により制限を受けます。

I チャートレス記録計
TR30
仕様比較表
71VR1
73VRシリーズ 表示画面のご紹介
73VR1100
73VR2100
73VR3100
73VRシリーズ 付属ソフトウェアのご紹介

PAPERLESS RECORDER

コンパクト 96 角チャートレス記録計

71VR1 Series

基本納期 6日

コンパクト、省スペースな96角のチャートレス記録計です。

手のひらサイズの記録計

常識を破るコンパクト 96 角サイズの記録計です。このサイズ、この価格で記録計に新たな用途が生まれます。

鮮やか表示

TFT カラー液晶を採用、鮮やかな色彩でトレンドグラフ、デジタル値などを表示できます。

高い防塵・防滴性能

前面パネルは保護等級 IP65 です。

トリガ機能

各種トリガ機能により必要な部分だけを記録できます。

新 機 能

液晶パネルに優しいスクリーンセーバー機能を搭載しました。

形　式：71VR1

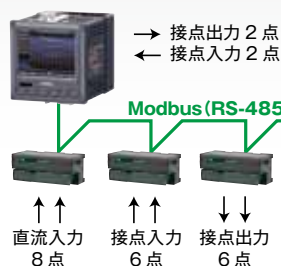
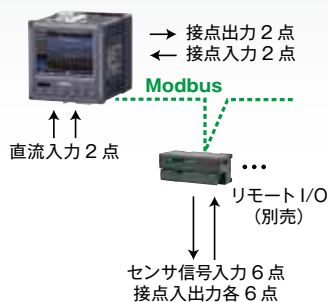
	基本価格
・リモートI/Oタイプ	79,000円
・直流入力2点タイプ	89,000円
・ユニバーサル入力3点＋直流入力2点タイプ	99,000円

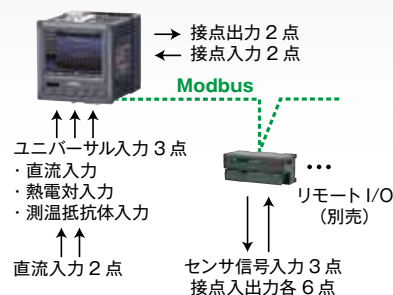
I チャートレス記録計

TR30
仕様比較表
71VR1
73VRシリーズ表示画面のご紹介
73VR1100
73VR2100
73VR3100
73VRシリーズ付属ソフトウェアのご紹介

ご利用方法で選べる3タイプを用意しました。

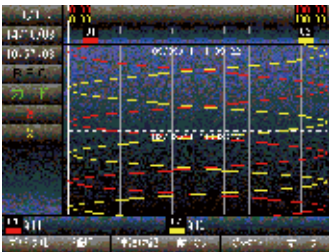
■ リモートI/Oタイプ

→ 接点出力 2 点
← 接点入力 2 点
Modbus（RS-485）
リモート I/O（別売）
直流入力 8 点　接点入力 6 点　接点出力 6 点

■ 直流入力2点タイプ

■ ユニバーサル入力3点＋直流入力2点タイプ

チャートレス記録計 71VR1 の入出力点数について

チャートレス記録計 71VR1 はどのタイプもアナログ入力最大 8 点、接点入力最大 8 点、接点出力最大 8 点で、Modbus 通信機能が付いています。記録信号、トリガ信号、警報接点など各入出力信号は設定用ソフトウェアで内蔵の入出力、あるいはリモート I/O に自由に割り付けてご使用いただけます。

高精細TFT液晶による鮮やかな画面

トレンド表示画面

連続収録の開始、停止操作を前面のボタン(F3)を使ってワンタッチで操作できます。*1

デジタル表示画面

不要なゼロ (0) を表示しない
ゼロサプレス機能を搭載しています。*1

警報ログ画面

主な仕様

■ 機器仕様

構　　　造：96角パネル埋込形
保　護　等　級：IP65 (本器をパネルに取付けたときの、パネル前面に関する保護構造です。)
接　続　方　式：M 3ねじ端子接続
端子ねじ材質：鉄にニッケルメッキ (締付トルク 0.5 N・m)
アイソレーション：アナログ入力相互ー接点入力ー接点出力相互ー通信ー電源ーFE (機能接地) 間

収録周期

Modbusの論理チャネル数	収録周期													
	sec								min					hour
	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	20	1	5	10	20	30	1
0	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1～2	ー	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3～5	ー	ー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6～10	ー	ー	ー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11～20	ー	ー	ー	ー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
21～24	ー	ー	ー	ー	ー	○	○	○	○	○	○	○	○	○

◎：温度入力の設定がない場合に選択可　○：選択可　ー：選択不可
収録周期 20秒以上をサポートするのは、ファームウェアバージョンがメジャーVer.1、マイナーVer.4.01以降です。

■ 割当て可能論理チャネル数

・アナログ入力：最大8点
・接　点　入　力：最大8点
・接　点　出　力：最大8点

デ ー タ 保 存：トレンド、警報履歴をメモリカードに保存
・ト　レ　ン　ド：日時ファイル名で保存
1ファイル　最大60,000サンプル
保存容量　最大200ファイル
保存時間　収録周期0.1sで約13日、1sで138日、10sで1,388日、1minで8,333日、30minで250,000日、1hourで500,000日
・警　報　ロ　グ：警報ログファイルに保存　最大200件

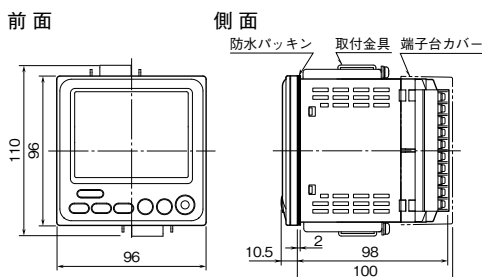
■ 表　　示

表示デバイス：3.5型　TFT液晶　　バックライト：LED
表　示　色：256色　　表示更新周期：500ms
解　像　度：320×240ドット

■ 自動画面切替機能*1

＊1：ファームウェアバージョンがメジャーVer.1、マイナーVer.4.01以降対応です。

■ 入力仕様

直流入力 (Ai 1、Ai 2)：ー20～+20mA DC (100Ω内蔵)
ー1～+1V DC、ー5～+5V DC、
ー10～+10V DC
接点入力 (Di 1、Di 2)：無電圧スイッチ　2点

ユニバーサル入力 (Ai 3、Ai 4、Ai 5)
・直流入力：ー20～+20mA DC (50Ω外付け、別売)
ー1～+1V DC、ー5～+5V DC、ー10～+10V DC
・熱電対入力：K、E、J、T、B、R、S、C、N、U、L、P、PR
・測温抵抗体入力：Pt 100 (JIS '97、IEC)、Pt 100 (JIS '89)、JPt 100 (JIS '89)、Pt 50Ω (JIS '81)、Ni 100、Cu 10 (25℃)、Cu 50

■ 出力仕様

外部インタフェース仕様
・Modbus-RTU：取込めるアナログデータはIntデータ (符号付16ビット) のみです。
伝送路形態：半二重非同期式無手順
通 信 規 格：EIA RS-485準拠
伝 送 距 離：500m以下 (最大15台 (マスタ除く))
・赤外線インタフェース
通 信 規 格：IrDA
伝 送 距 離：0.2m以下 (COP-IRDA および71VRCFG 使用時)
・リレー接点出力 (Do 1、Do 2)
定 格 負 荷：250V AC　5A (cosϕ=1)　30V DC　5A (抵抗負荷)

設置仕様

供 給 電 源
・交 流 電 源：許容電圧範囲　85～264V AC　50／60Hz
100V AC のとき　約7VA
240V AC のとき　約10VA
・直 流 電 源：許容電圧範囲　24V DC ±10%
85～150V DC
リップル含有率10%p-p以下 約6W

使用温度範囲：ー5～+55℃
パネルカット寸法：92×92mm
取　付　板　厚：0.5～10mm
質　　　量：約550g

関連機器

■コンフィギュレータソフトウェア (形式：71VRCFG) *2
■メモリカード
データを保存するには、メモリカードが必要です。
指定の形式のカードをご使用ください。エム・システム技研からもご購入いただけます。お求めの際はお問合せください。
＊2：ソフトウェアは、エム・システム技研のホームページよりダウンロードできます。

■ パソコンとの赤外線通信

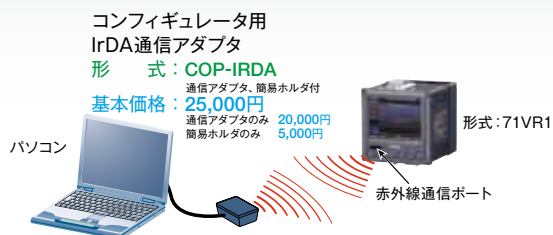
コンフィギュレータ用 IrDA通信アダプタ (別売) を使えばパソコンと赤外線通信で収録データをパソコンに転送できます。

コンフィギュレータ用
IrDA通信アダプタ
形　　式：COP-IRDA
通信アダプタ、簡易ホルダ付
基本価格：25,000円
通信アダプタのみ　20,000円
簡易ホルダのみ　5,000円

パソコン
形式：71VR1
赤外線通信ポート

外形寸法図 (単位：mm)

I チャートレス記録計
TR30
仕様比較表
71VR1
73VRシリーズ 表示画面のご紹介
73VR1100
73VR2100
73VR3100
73VRシリーズ 付属ソフトウェアのご紹介

PAPERLESS RECORDER

73VRシリーズ

73VRシリーズ 表示画面のご紹介

タッチするだけの簡単操作です。

タッチパネル式

直接画面に触れて操作できるタッチパネル式です。

表示部が広い

操作部が無いため表示面積を広くとれます。

高い防塵・防滴性能

前面パネルは保護等級 IP65 です。

操作が簡単なタッチパネル式

チャートレス記録計 73VR シリーズの操作は、表示画面に直接触れるタッチパネルで行います。ボタン操作に比べて、広い表示画面を有効に利用でき、画面表示に従い優しくタッチするだけで、設定操作を行えます。

見やすいグラデーション画面

チャートレス記録計 73VR シリーズの表示画面は、バックカラーをグラデーションタイプと一般的な白バックタイプに切替えることができます。
グラデーションタイプでは過去に例のない、見やすい表示になっています。

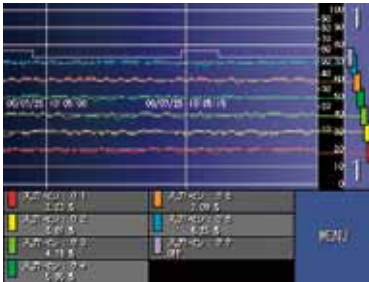
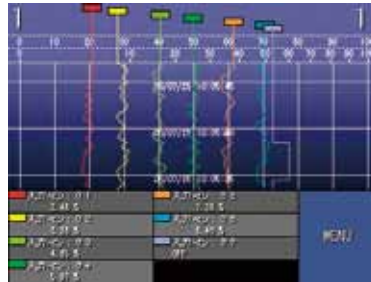
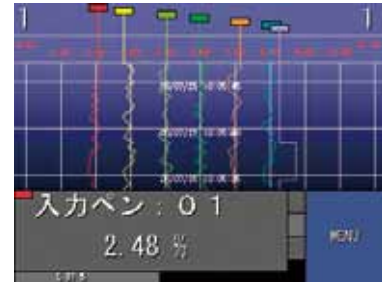
グラデーションタイプ

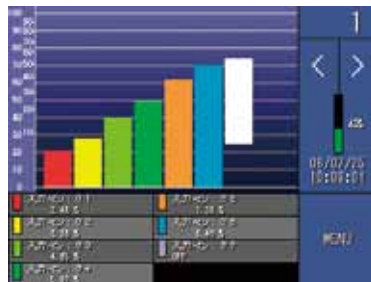
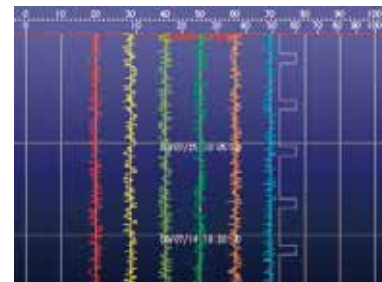
白バックタイプ

サニタリーにも適した保護等級 IP65

チャートレス記録計 73VR シリーズの前面パネル部は、保護等級 IP65 相当の保護構造になっています。指定の寸法にカットされたパネルに取付ければ、飛沫が降りかかるサニタリープラントや粉塵が飛び交う現場に設置しても安心してご利用いただけます。

視認性を考えた先進のデザイン

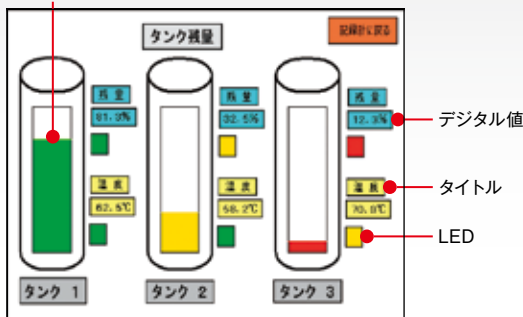
トレンド表示画面（横書き）

トレンド表示画面（縦書き）

トレンド表示画面（1ペン拡大）

バーグラフ表示画面（横書き）

バーグラフ表示画面（縦書き）

過去データ画面

オーバービュー表示画面

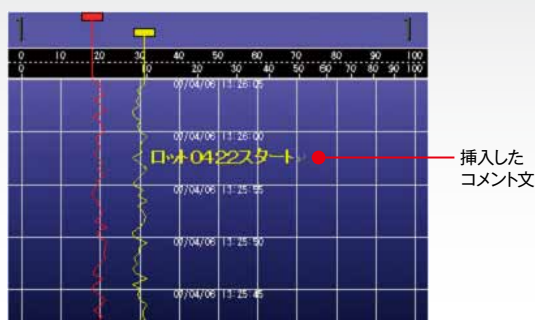
オーバービュー表示画面（1ペン拡大）

アラーム履歴画面

グラフィック表示画面

何を測定しているのか視覚的に読み取れます。
（73VR1100 でご利用いただけます）

・背景画の上にバーグラフやデジタル表示値などの部品を貼り付ける形で設定できます。
・背景画の画像形式はBMPで2画面まで登録できます。
・設定により部品をタッチすることで画面の切り替え（ジャンプ）が行えます。例えばアラームが発生している部品をタッチすれば、その信号のトレンド表示画面をすばやく表示することができます。

コメント文挿入

データ収録中でも OK、自動挿入機能もあります。

・あらかじめ設定したコメントを挿入できます（最大 56 コメント）。
・入力信号の条件による自動挿入もできます。
・収録中に任意の文章を入力することもできます。
・コメントの履歴リストを表示できます。
・添付ソフトウェア波形ビューワでコメントにしたがってデータファイルを分割できます。

PAPERLESS RECORDER

入出力機器分離形チャートレス記録計

73VR1100Series

基本納期 6日

今までにない柔軟性と経済性を両立した記録計システムです。

最大 128 点

最大 128 点が記録でき、多種多様なリモート I/O を接続できます。

コストダウン

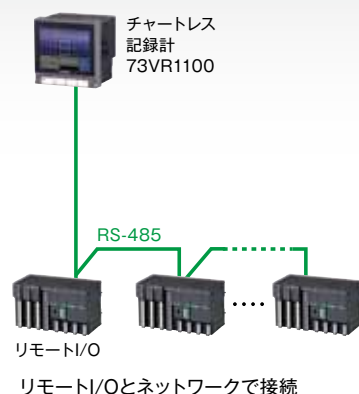
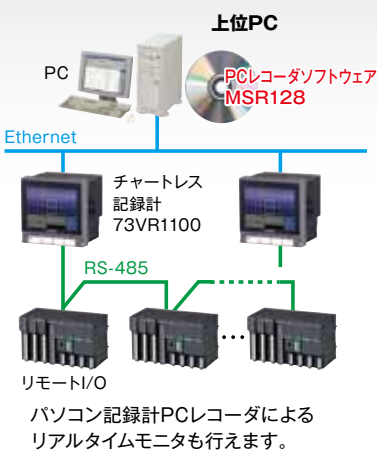
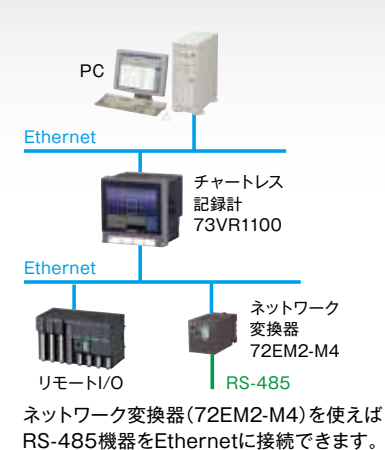
リモート I/O とはネットワークで結ばれるため、高価なセンサ用の配線を引き回す必要がなく、設置費用を削減できます。

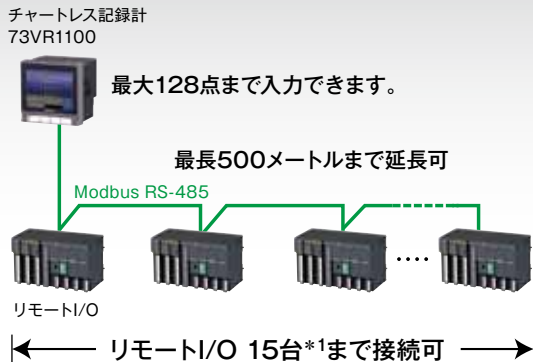
省スペース

I/O 機器と記録計本体が分離しているためコンパクトで、配線スペースも最小で済みます。

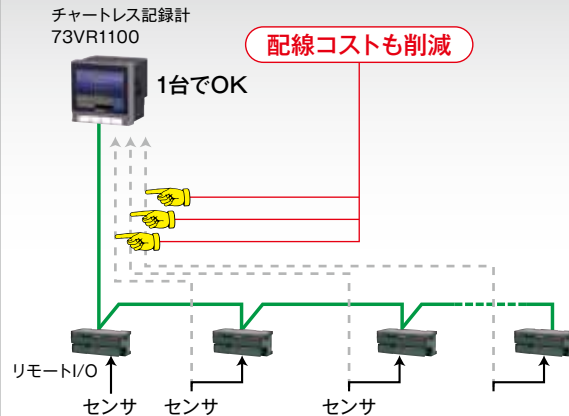
形　　式：73VR1100
基本価格：200,000円
（リモート I/O の価格は含まれておりません）

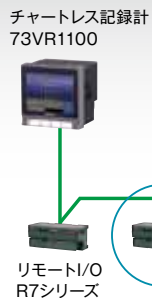
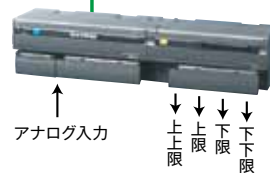
卓上形（取っ手、ゴム脚付）　＋3,000 円
（卓上形はパネル取付できません。取っ手、ゴム脚は取り外しできません。
交流電源は CE 対象外です。）

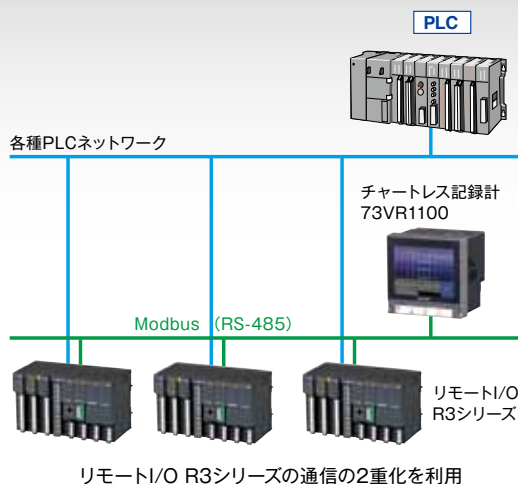
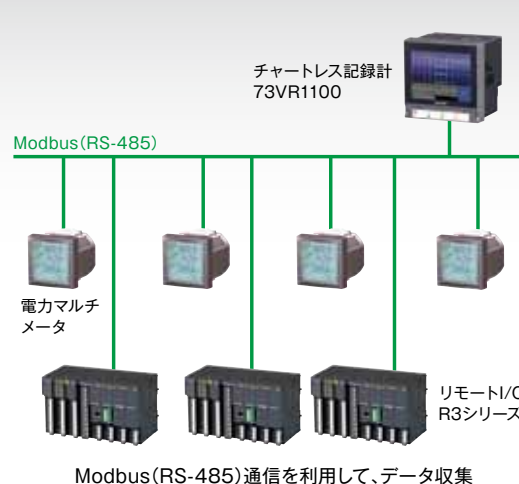
リモートI/Oや上位PCとはネットワークで接続

無限に広がるアプリケーション

多チャネルで広範囲のデータ収集を実現

入力点数最大128点、入力ユニット数最大15台、最長500メートルまで延長できます。

*1：Ethernetの場合は2ステーションまでです。

省配線・ローコスト

入出力機器分離形チャートレス記録計73VR1100は、分散した測定箇所のデータを一括して安価に記録できます。
リモートI/Oとは通信ラインで結ばれるため、高価なセンサ用配線を引き回す必要がなくなり、設置費用を削減できます。

論理演算も得意です。

豊富なリモートI/Oの入出力点数を利用して、様々な論理演算を行うことができます。

アナログ信号1からアナログ信号2を引いた値で警報を出力するなどの論理演算ができます。

PLCシステムの入力値を記録・表示

リモートI/O R3シリーズの通信の2重化を利用

ガス・電気・水道などの使用量を記録

Modbus（RS-485）通信を利用して、データ収集

73VR1100 利用できるリモートI/Oのご紹介

I/O一覧表

詳細は73VR1100の仕様書をご覧ください。

多チャネル組合せ 自由形リモート I/O R3 シリーズ

通信カード対応一覧

信号種別	機種数
通信カード (Modbus/TCP(Ethernet)用)	1
通信カード(Modbus用)	1

入出力カード対応一覧

信号種別	機種数
直流電圧入力	14
直流電流入力	8
熱電対入力	2
測温抵抗体入力	7
ユニバーサル入力	1
接点入力	8
接点出力	9
接点入出力	4
ディストリビュータ入力	5
ポテンショメータ入力	3
CT入力	1
クランプ式センサ用 交流電流入力	6
PT入力	1
零相変流器(ZCT)入力	1
電力入力	4
高速パルス入力	1
速度・位置入力	1
積算パルス入力	6
ロードセル入力	1
警報	7
通信入出力	5

コンパクト組合せ 自由形リモート I/O R5 シリーズ

通信カード対応一覧

信号種別	機種数
通信カード (Modbus/TCP(Ethernet)用)	1
通信カード(Modbus用)	1

入出力カード対応一覧

信号種別	機種数
直流電圧入力	2
直流電流入力	2
熱電対入力	2
測温抵抗体入力	2
接点入力	3
接点出力	3
ディストリビュータ入力	2
ポテンショメータ入力	1
クランプ式センサ用 交流電流入力	2
交流電圧入力	1
CT入力	1

少チャネルコンパクト 一体形リモート I/O R7 シリーズ

Modbus用基本ユニット対応一覧

信号種別	機種数
直流電圧／電流入力	1
熱電対入力	1
測温抵抗体入力	1
ポテンショメータ入力	1
交流電流入力	1
接点入力	1
接点出力	3

Modbus用増設ユニット対応一覧

信号種別	機種数
接点入力	2
接点出力	4

Modbus/TCP (Ethernet) 用 基本ユニット対応一覧

信号種別	機種数
直流電圧／電流入力	1
熱電対入力	1
測温抵抗体入力	1
ポテンショメータ入力	1
交流電流入力	1
接点入力	1
接点出力	2

Modbus/TCP (Ethernet) 用 増設ユニット対応一覧

信号種別	機種数
接点入力	2
接点出力	4

コンパクト一体形 リモート I/O R1 シリーズ

入出力ユニット対応一覧

信号種別	機種数
DC電圧、熱電対、電流入力	3
測温抵抗体、熱電対入力	2
接点入力	1
接点出力	1
パルス入力	1
パルス積算入力	2

コンパクト一体形 入力ユニット R2 シリーズ

入出力ユニット対応一覧

信号種別	機種数
DC電圧入力	1
熱電対入力	1

積層形表示灯 IT60 シリーズ 接点出力 IT60RE (Modbus/TCP(Ethernet))

96 角 電力マルチメータ Modbus 通信出力 53U

110 角 電力マルチメータ Modbus 通信出力 54U

主な機能（ソフトウェア）

■ 入力チャネル数*1
高　速　時：64点
通　常　時：128点
＊1：演算を使用する場合の入力チャネル数は、上記チャネル数から演算点数を引いた数となります。

■ 接続台数
高　速　時：1台（1ステーション、Ethernet接続時）
通　常　時：2台（2ステーション*2、Ethernet接続時）
15台（RS-485接続時）
＊2：72EM2-M4を使用する場合、72EM2-M4 1台（1ステーション）に対して、最大15ノード接続できます。

■ 収録方法
連 続 収 録：画面からの操作で連続収録動作を実行
時間指定収録：指定時間にデータの収録を実行
ト リ ガ 収 録：トリガ条件の成立前と成立後のデータをそれぞれ最大1200サンプル収録できます。
ト リ ガ 連 動：トリガ条件が成立している間、データを収録

■ 収録周期
高　速　時：100ミリ秒
通　常　時*3：500ミリ秒、1、2、5、10秒、1分、10分
＊3：接続する機器の台数により変化するため、500ミリ秒で収録できない場合がありますのでご注意ください。詳細はお問合せください。
参考）データ更新をアラーム出力なしに設定、RS-485接続、連続収録の場合、500ミリ秒で収録できる台数は次のとおりです。
・R1M-GH2：10台
・RZMS-U9　：2台
・R3-NE1：1台（128チャネル、アナログ入力のみ）

■ データ保存
データファイル　：　収録周期で収録した瞬時値および演算結果を保存
アラーム履歴ファイル：アラームが発生したデータの発生時間や復帰時間などの情報を保存
保存件数を超えると古いデータから上書き
コメント履歴ファイル：トレンド表示画面にコメントを挿入した時間とコメントの内容を保存
保存件数（最大1000件）を超えると古いデータから上書き
設定ファイル：73VR1100に設定されている内容を保存
ファイル形式：バイナリファイル
データファイルがいっぱいになると、古いデータから上書きまたはデータ収録を停止

■ 警報機能
● アナログアラーム
設　定　数：各チャネル最大4点
警 報 種 類：上下限警報
不　感　帯：実量値で設定
出　　　力：出力機器に警報を出力

● デジタルアラーム
接点入力の状態がオンまたはオフのときの警報を設定できます。
遅　延　時　間：警報出力の遅延時間を設定
出　　　　　力：出力機器に警報を出力
● 保　　　　存
デ ー タ 保 存：アラーム発生時間・復帰時間、発生したペンのペン番号・タグ名、アラームメッセージ

■ 演算機能
演　算　点　数
・高　速　時：32点
・通　常　時：32点、64点から選択
演 算 の 種 類
・四 則 演 算：加減算、乗算、除算
・論 理 演 算：論理積、論理和、否定、排他的論理和
・関　　　数：開平、累乗
・積　　　算：アナログ積算、パルス積算差分
・フ ィ ル タ：移動平均、一次遅れ
・ピークホールド：ピークホールド（最大）、ピークホールド（最小）
・F 値 演 算：F値演算
・気　　　象：風向表示（16方位、日本語表示可）
警　　　　報：演算結果に対して、警報の設定ができます。

設置仕様

供 給 電 源
・交 流 電 源：許容電圧範囲 85～264V AC　47～66Hz
100V AC のとき　約15VA
240V AC のとき　約20VA
（卓上形のときはCE対象外です）
・直 流 電 源：許容電圧範囲　24V DC ±10%
リップル含有率10%p-p以下
約8W 約340mA
使用温度範囲：0～50℃
使用湿度範囲：30～85% RH（結露しないこと）
塵　　　　埃：0.1mg／m³以下（導電性塵埃がないこと）
腐 食 性 ガ ス：腐食性ガスのないこと
パネルカット寸法：137×137mm
取 付 板 厚：2～26mm
取付パネル材質：鋼板
保 護 等 級：IP65*4
質　　　　量：約1.7kg
＊4：本器をパネルに取付けたときの、パネル前面（フロントカバーを閉じているときのみ）に関する保護構造です。指定の方法で1台取付の場合のみ準拠します。卓上形のときはパネル取付できません。

関連機器

■メモリカード
データを保存するには、メモリカードが必要です。
指定の形式のカードをご使用ください。エム・システム技研からもご購入いただけます。お求めの際はお問合せください。

外形寸法図（単位：mm）

■ パネル取付

前 面　　側 面

注、取付金具は、上下または左右どちらかの取付になります。

■ 卓上形

注、取っ手、ゴム脚は取外すことはできません。

PAPERLESS RECORDER

入出力一体形チャートトレス記録計
73VR2100Series

基本納期 4日

比べてください、この経済性。

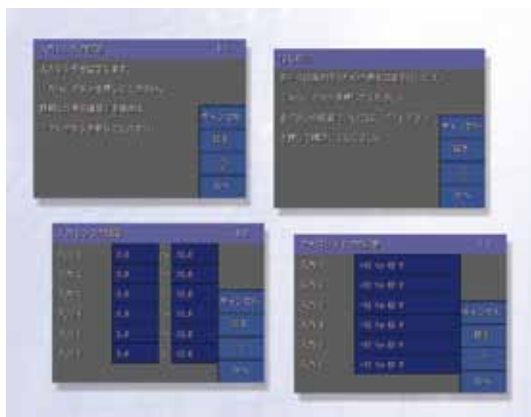
抜群の経済性
シリーズでもっとも経済性に優れた記録計です。

上位 PC でリアルタイム監視
Ethernet 接続により、上位 PC でリアルタイム監視ができます。

ユニバーサル入力
入力は直流、熱電対、測温抵抗体を各点個別に設定できるユニバーサルタイプです。

	形　式	基本価格		形　式	基本価格
2点入力タイプ	73VR2102	240,000円	8点入力タイプ	73VR2108	270,000円
4点入力タイプ	73VR2104	250,000円	10点入力タイプ	73VR2110	290,000円
6点入力タイプ	73VR2106	260,000円	12点入力タイプ	73VR2112	300,000円

卓上形(取っ手、ゴム脚付)　＋3,000 円 (卓上形はパネル取付できません。取っ手、ゴム脚は取り外しできません。交流電源は CE 対象外です。)

タッチパネルで設定が簡単 “かんたん設定”機能でもっとカンタン

チャートトレス記録計 73VRシリーズの中で最も設定が簡単なユニバーサル入力 73VR2100。設定機能に“かんたん設定”ボタンが付いており、指で押すと後は画面の指示に従って入力していくだけで設定が完了します。

73VR2100ユニバーサル入力仕様

■ 直流電圧入力
入力抵抗：900kΩ以上 (±12V、±6V、±3V以外の入力設定で±1.3Vを超える電圧を印加した場合を除く)
入力レンジ：±60mV、±125mV、±250mV、±500mV、±1000mV、±3V、±6V、±12V

■ 熱電対入力
入力種別：(PR)、K (CA)、E (CRC)、J (IC)、T (CC)、B (RH)、R、S、C (WRe 5-26)、N、U、L、P (Platinel Ⅱ)
バーンアウト検出電流
・上　　方：130nA以下
・下　　方：220nA以下
・な　　し：10nA以下

■ 測温抵抗体入力 (3線式)
入力種別：Pt 100 (JIS '89)、Pt 100 (JIS '97、IEC)、Pt 200、Pt 300、Pt 400、Pt 500、Pt 1000、Pt 50Ω (JIS '81)、JPt 100 (JIS '89)、Ni 100、Ni 120、Ni 508.4Ω、Ni-Fe 604、Cu 10 (25℃)
許容導線抵抗：1線あたり20Ω以下
バーンアウト検出電流
・上方、下方：130nA以下
・な　　し：10nA以下

■ トリガ入力：無電圧接点入力 (検出レベル0.8V以下でON)

I チャートトレス記録計
TR30
仕様比較表
71VR1
73VRシリーズ表示画面のご紹介
73VR1100
73VR2100
73VR3100
73VRシリーズ付属ソフトウェアのご紹介

主な機能（ソフトウェア）

■ 入力チャネル数
73VR2102 : 2点　73VR2108 : 8点
73VR2104 : 4点　73VR2110 : 10点
73VR2106 : 6点　73VR2112 : 12点

■ 入力種別
アナログ信号 : 直流電圧、熱電対、測温抵抗体
デジタル信号 : トリガ入力（1点）

■ 収録方法
連続収録 : 画面からの操作で連続収録動作を実行
時間指定収録 : 指定時間にデータの収録を実行
トリガ収録 : トリガ条件の成立前と成立後のデータを
それぞれ最大1200サンプル収録できます。
トリガ連動 : トリガ条件が成立している間、データを収録

■ 収録周期
0.1*1、0.5、1、2、5、10秒、1分、10分
*1：入力種別が電圧入力の場合に対応

■ データ保存
データファイル : 収録周期で収録した瞬時値および演算結果を保存
アラーム履歴ファイル : アラームが発生したデータの発生時間や復帰時間などの情報を保存
保存件数を超えると古いデータから上書き
コメント履歴ファイル : トレンド表示画面にコメントを挿入した時間とコメントの内容を保存
保存件数（最大1000件）を超えると古いデータから上書き
設定ファイル : 73VR21□に設定されている内容を保存
ファイル形式 : バイナリファイル
データファイルがいっぱいになると、古いデータから上書きまたはデータ収録を停止

■ 警報機能（収録周期0.5秒以上にのみ対応）
● アナログアラーム
設定数 : 各チャネル最大4点
警報種類 : 上下限警報
不感帯 : 実量値で設定
出力点数 : 1点（警報出力端子）
データ保存 : アラーム発生時間・復帰時間、発生したペンのペン番号・タグ名、アラームメッセージ

■ 演算機能
演算点数 : 12点
演算の種類
・四則演算 : 加減算、乗算、除算
・論理演算 : 論理積、論理和、否定、排他的論理和
・関数 : 開平、累乗
・積算 : アナログ積算
・フィルタ : 移動平均、一次遅れ
・ピークホールド : ピークホールド（最大）、ピークホールド（最小）
・F値演算 : F値演算
・気象 : 風向表示（16方位、日本語表示可）
警報 : 演算結果に対して、警報の設定が行えます。

設置仕様

供給電源
・交流電源 : 許容電圧範囲　85～264V AC　47～66Hz
100V AC のとき　約25VA
240V AC のとき　約35VA
（卓上形のときはCE対象外です）
・直流電源 : 許容電圧範囲　24V DC ±10%
リップル含有率10 %p-p以下
約11W　約460mA
使用温度範囲 : 0～50℃
使用湿度範囲 : 30～85% RH（結露しないこと）
塵埃 : 0.1 mg／m²以下（導電性塵埃がないこと）
腐食性ガス : 腐食性ガスのないこと
パネルカット寸法 : 137×137mm
取付板厚 : 2～26mm
取付パネル材質 : 鋼板
保護等級 : IP65*2
質量 : 約2.3kg（73VR2102、73VR2104、73VR2106）
約2.4kg（73VR2108、73VR2110、73VR2112）
*2：本器をパネルに取付けたときの、パネル前面（フロントカバーを閉じているときのみ）に関する保護構造です。指定の方法で1台取付の場合のみ準拠します。卓上形のときはパネル取付できません。

関連機器

■メモリカード
データを保存するには、メモリカードが必要です。
指定の形式のカードをご使用ください。エム・システム技研からもご購入いただけます。お求めの際はお問合せください。

外形寸法図（単位：mm）

■ パネル取付

前面（共通）

側面

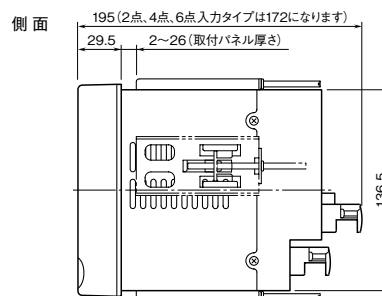
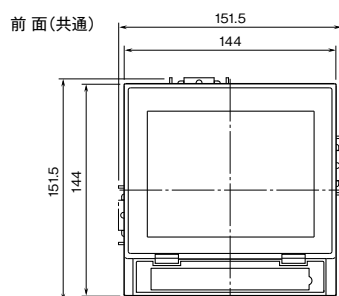
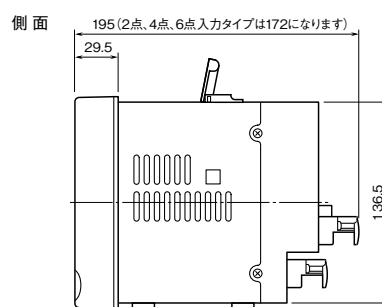
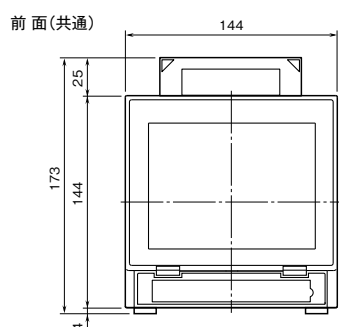
注、取付金具は、上下または左右どちらかの取付になります。

■ 卓上形

前面（共通）

側面

注、取っ手、ゴム脚は取外すことはできません。

I チャートレス記録計
TR30
仕様比較表
71VR1
73VRシリーズ表示画面のご紹介
73VR1100
73VR2100
73VR3100
73VRシリーズ付属ソフトウェアのご紹介

入出力カード選択形チャートレス記録計

73VR3100Series

基本納期 8日

PLCとの親和性が高く、多種多様な信号に対応。

PLC で制御可能な記録計

PLC など上位からの指令で記録開始・停止、コメント文挿入、表示画面変更などの操作や設定が行えます。

入出力カード選択形

R3 シリーズの豊富な入出力カードから選択できます。

オープンネットワーク対応

各種オープンフィールドネットワーク用通信カードを実装できます。

USBコネクタ
指定期間の収録データ（アラーム履歴、コメント履歴データを除く）をUSBメモリにCSVファイルとして取り出せます（収録中でも可）。

5.5インチTFT液晶
通信カードまたは入出力カード
入出力カード（4枚まで装着可）

オープンネットワーク対応
入力カード選択形
チャートレス記録計
形　　式：73VR3100
基本価格：200,000円
入出力カードおよび通信カードの価格は含まれておりません。

卓上形（取っ手、ゴム脚付）　＋3,000 円
（卓上形はパネル取付できません。取っ手、ゴム脚は取り外しできません。）

豊富な入出力カードの種類

リモートI/O R3シリーズの豊富な入出力カードを選択できます。
入出力カードの詳細は73VR3100の仕様書をご覧ください。

カード種類	機種数
直流電流入力	6
直流電圧入力	13
熱電対入力	2
測温抵抗体入力	3
ポテンショメータ入力	3
ユニバーサル入力	1
ディストリビュータ入力	3
CT（交流電流）入力	1
交流電流入力（クランプ式交流電流センサ用）	6
PT（交流電圧）入力	1
零相変流器入力	1
電力入力	1
電力入力（クランプ式交流電流センサ用）	2

カード種類	機種数
電力マルチ入力	2
ロードセル入力	1
ロータリエンコーダ入力	1
高速パルス入力	1
高速パルス積算入力	1
低速パルス積算入力	1
積算パルス入力	3
フォトカプラ絶縁入力	2
リレー出力	2
接点入出力	1
警報	7

通信入出力カード(ゲートウェイカード)を装着して、PLCから操作や設定ができます。

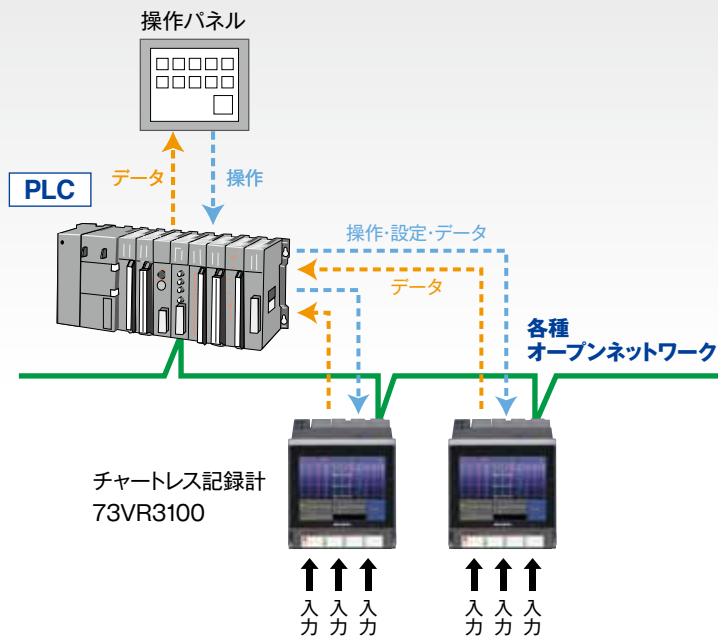
・PLCなど、上位からの指令で記録開始・停止、コメント文挿入、表示画面の変更などの操作や設定が行える「PLCで制御可能な記録計」として使用できます。*1
・PLCから送信されたデータを表示・記録できます。*2

＊1：操作モードがONになっているときは、一部を除き73VR3100本体側での操作・設定は不可となります。また、収録周期20ms、100msには対応していません。
＊2：収録周期20msには対応していません。
＊3：入出力カード・通信入出力カードの装着枚数は、通信入出力カードの設定により異なります。

■ データ収集をいつでもどこでも自在にコントロール！
■ リモートコントロール機能搭載！

対応する通信入出力カード *3 一覧

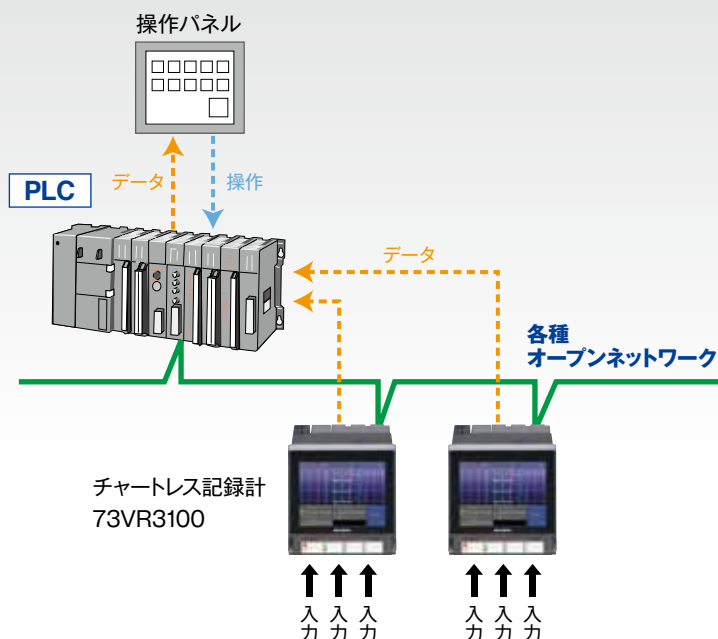
CC-Link	R3-GC1S	Ver.2.00対応
DeviceNet	R3-GD1S	アナログ64点対応
Modbus/TCP	R3-GE1S	Ethernet
Modbus	R3-GM1S	RS-485
FL-net	R3-GFL1S	OPCN-2

リモートI/O R3シリーズの通信入出力カードの詳細は 868ページ をご覧ください。

CC-Linkなどオープンネットワーク用通信カードを装着してPLC用リモートI/Oとして利用できます。

・CC-Link、DeviceNetなど各種オープンネットワーク対応通信カードを装着して表示・記録機能付リモートI/Oとして利用できます。
＊4：通信カードは1枚までです。またこの場合、装着できる入出力カードは3枚までになります。

対応する通信カード *4 一覧

CC-Link	R3-NC1-N R3-NC2-N R3-NC3-N	アナログ16点対応 アナログ32点対応 Ver.2対応
DeviceNet	R3-ND1-N R3-ND2-N R3-ND3-N	アナログ16点対応 アナログ32点対応 アナログ64点対応
Modbus/TCP	R3-NE1-N	Ethernet
T-Link	R3-NF1-N	
Modbus	R3-NM1-N	
PROFIBUS	R3-NP1-N	
LONWORKS	R3-NL1-N	アナログ16点対応
FL-net	R3-NFL1	OPCN-2

リモートI/O R3シリーズの通信カードの詳細は 867ページ をご覧ください。

高速サンプリング対応入力カードを装着し『高速サンプリング用記録計』を実現

試験装置に組込み

20ミリ秒の高速サンプリングが行えます。

20ミリ秒、100ミリ秒の高速サンプリングモードと、500ミリ秒の通常サンプリングモードを用意しました。サンプリングしたデータは、収録周期に従ってCFカードに保存します。また、データ収録を継続しながら、CFカードを交換する活線挿抜ができます。

サンプリング速度 20ミリ秒対応の入力カード

・直流電流入力	絶縁4点	R3-SS4	・ポテンショメータ入力	絶縁4点	R3-MS4
・直流電圧入力	絶縁4点	R3-SV4	・ディストリビュータ入力	絶縁4点	R3-DS4
・mV入力 直流電圧入力	絶縁4点	R3-SV4A	・ディストリビュータ入力 電源スイッチ付	絶縁4点	R3-DS4A
・高電圧 直流電圧入力	絶縁4点	R3-SV4B	・接点入力	Di16点	R3(Y)-DA16
・高電圧（±50V 対応）直流電圧入力	絶縁4点	R3-SV4C	・直流電流入力警報	絶縁4点	R3-AS4
・直流電圧入力	非絶縁8点	R3(Y)-SV8N	・直流電圧入力警報	絶縁4点	R3-AV4

リモートI/O R3シリーズの入力カードの詳細は 868ページ をご覧ください。

多点入力カードを装着し『多チャネルデータロガー』を実現

炉内温度監視・記録、定温度の温度記録

最大64チャネル記録が行えます。

アナログ信号またはデジタル信号を合わせて最大64チャネルまで記録できます。記録したデータの解析は73VR3100で行うほか、ネットワーク経由で上位パソコンに取り込み、添付のビューワソフトでご覧になることができます。またCFカードからカードリーダなどでパソコンに直接読み込むこともできます。

多点用入力カード

・直流電流入力	非絶縁16点	R3-SS16N	・接点入力	入力電源内蔵16点	R3(Y)-DA16
・直流電圧入力	非絶縁16点	R3(Y)-SV16N	・接点出力	リレー16点	R3(Y)-DC16
・積算パルス入力	Pi16点	R3(Y)-PA16	・接点入出力	Di 8点、Do 8点	R3-DAC16A

リモートI/O R3シリーズの入力カードの詳細は 868ページ をご覧ください。

交流電流入力カードを装着し『電力用データの監視・記録』を実現（最大32ch）

テナントビルの使用電力（電流）量記録用に

クランプ式交流電流センサとの組合せで、簡単で経済的な電力測定が行えます。

交流電圧測定

交流電圧を測定します。工場内のモータ負荷電流の異常値を監視してポンプなどの設備を監視することができます。

・交流電圧入力カード	絶縁4点	R3-PT4

パルス積算

電力計が出力するパルスを積算カウントします。
パルスの周波数に応じて使い分けてください。
差分演算も行えるようになりました。

・高速パルス積算入力カード	絶縁4点	R3-PA4A
・低速パルス積算入力カード	絶縁4点	R3-PA4B
・積算パルス入力カード	Pi8点	R3-PA8
・積算パルス入力カード	Pi16点	R3(Y)-PA16

交流電流測定

交流電流を測定します。取付けが簡単なクランプ式センサと組合せることで、いっそう細かな電流測定を実現します。

・交流電流入力カード	絶縁4点、8点	R3-CT□
・電力入力カード	絶縁4点	R3-WT4□
・電力マルチカード	1回路、2回路	R3-WTU

設置の簡単なクランプ式交流電流センサ対応

リモートI/O R3シリーズの電力用入力カードの詳細は 869ページ をご覧ください。

パルス信号用入力カードを装着し『パルス信号の監視・記録』監視用記録計を実現

工場/ビルなどのユーティリティデータ（水道使用量）の記録

パルス積算の差分演算も行えるようになりました。

パルス積算

電力計や流量計のパルス出力を積算カウントします。
パルスの周波数に応じて使い分けてください。

・高速パルス積算入力カード	絶縁4点	R3-PA4A
・低速パルス積算入力カード	絶縁4点	R3-PA4B
・積算パルス入力カード	Pi8点	R3-PA8
・積算パルス入力カード	Pi16点	R3(Y)-PA16

周波数測定

4チャネルまでの入力パルスの周波数を測定します。

・高速パルス入力カード	絶縁4点	R3-PA4

ロータリエンコーダ

2チャネルまでのロータリエンコーダの位置・速度パルスの測定が行えます。

・速度・位置パルス入力カード	2点	R3-PA2

リモートI/O R3シリーズのパルス入力カードの詳細は 869ページ をご覧ください。

主な機能（ソフトウェア）

■ 入力チャネル数
収録周期 20ミリ秒　：アナログ入力8点＋デジタル入力8点計16点
収録周期　 0.1秒　：アナログ入力、デジタル入力合わせて16点
収録周期　 0.5秒～：アナログ入力、デジタル入力合わせて64点

■ 入力種別
アナログ信号：直流電圧、直流電流、ディストリビュータ、交流電圧、交流電流、熱電対、測温抵抗体、パルス
デジタル信号：接点入力

■ 収録方法
連続収録：画面からの操作で連続収録動作を実行
時間指定収録：指定時間にデータの収録を実行
トリガ収録：トリガ条件の成立前と成立後のデータをそれぞれ最大1200サンプル収録できます。
トリガ連動：トリガ条件が成立している間、データを収録

■ 収録周期
20ミリ秒、0.1、0.5、1、2、5、10秒、1分、10分

■ データ保存
・CFカード
データファイル：収録周期で収録した瞬時値および演算結果を保存
アラーム履歴ファイル：アラームが発生したデータの発生時間や復帰時間などの情報を保存
保存件数を超えると古いデータから上書き
コメント履歴ファイル：トレンド表示画面にコメントを挿入した時間とコメントの内容を保存
保存件数（最大1000件）を超えると古いデータから上書き
設定ファイル：73VR3100に設定されている内容を保存
ファイル形式：バイナリファイル
データファイルがいっぱいになると、古いデータから上書きまたはデータ収録を停止
・USBメモリ　（Ver.6.03.09以降）
指定期間の収録データ（アラーム履歴、コメント履歴データを除く）をUSBメモリにCSVファイルとして取り出せます（収録中でも可）。

■ 警報機能（収録周期0.5秒以上にのみ対応）
● アナログアラーム
設定数：各チャネル最大4点
警報種類：上下限警報
不感帯：実量値で設定
出力：R3-DC16□、R3-DAC16A□に出力
● デジタルアラーム
接点入力の状態がオンまたはオフのときの警報を設定できます。
遅延時間：警報出力の遅延時間を設定
出力：R3-DC16□、R3-DAC16A□に出力
● 保存
データ保存：アラーム発生時間・復帰時間、発生したペンのペン番号・タグ名、アラームメッセージ

■ 演算機能
演算点数
・収録周期 20ミリ秒、0.1秒：16点
・収録周期 0.5秒～：64点
演算の種類
・四則演算：加減算、乗算、除算
・論理演算：論理積、論理和、否定、排他的論理和
・関数：開平、累乗
・積算：アナログ積算、パルス積算差分、F値演算
・フィルタ：移動平均、一次遅れ
・ピークホールド：ピークホールド（最大）、ピークホールド（最小）
・気象：風向表示（16方位、日本語表示可）
警報：演算結果に対して、警報の設定が行えます。

■ 表示画面
・停止中でもトレンド／バーグラフ／オーバービュー画面が更新されます。　（Ver.6.03.09以降）
・トレンド画面の停止、スクロールが行えます（チャートスピード4,1の場合のみ）。　（Ver.6.03.09以降）

設置仕様

供給電源
・交流電源：許容電圧範囲　85～264V AC
47～66Hz
100V AC のとき　約36VA
240V AC のとき　約46VA
・直流電源：許容電圧範囲　24V DC ±10%
リップル含有率10%p-p以下
約24W　約1.0A
使用温度範囲：0～50℃
使用湿度範囲：30～85% RH（結露しないこと）
塵埃：0.1mg／m³以下（導電性塵埃がないこと）
腐食性ガス：腐食性ガスのないこと
パネルカット寸法：137×137mm
取付板厚：2～26mm
取付パネル材質：鋼板
保護等級：IP65*1
質量：約2.3kg（入出力カードを除く）
*1: 本器をパネルに取付けたときの、パネル前面（フロントカバーを閉じているときのみ）に関する保護構造です。指定の方法で1台取付の場合のみ準拠します。卓上形のときはパネル取付できません。

関連機器

■メモリカード
データを保存するには、メモリカードが必要です。
指定の形式のカードをご使用ください。エム・システム技研からもご購入いただけます。お求めの際はお問合せください。

外形寸法図（単位：mm）

■ パネル取付

前面

側面

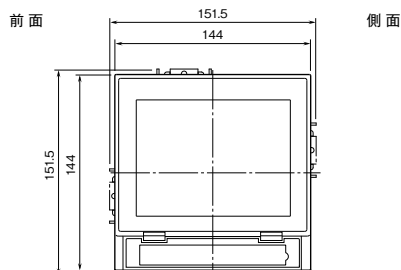
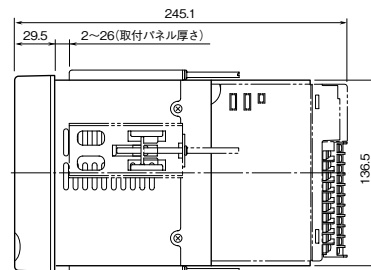
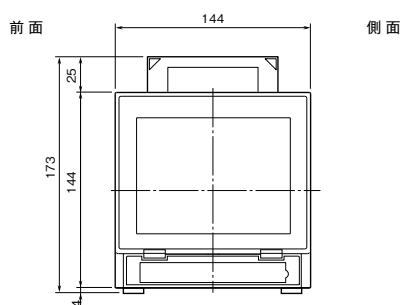
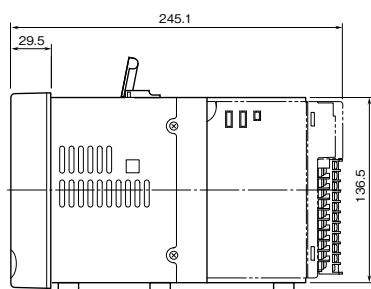
245.1
29.5　2～26（取付パネル厚さ）
136.5

注、取付金具は、上下または左右どちらかの取付になります。

■ 卓上形

前面

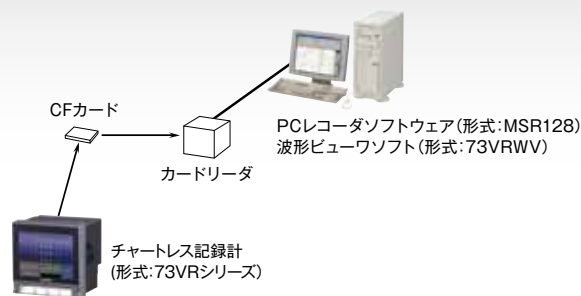
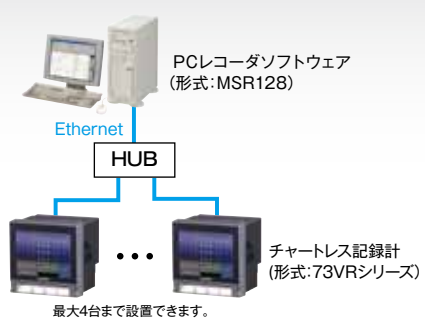
144
25
173
144
4

側面

注、取っ手、ゴム脚は取外すことはできません。

記録データの活用

チャートレス記録計 73VRシリーズは記録したデータをCFカードに保存（SDカードへの保存も可）します。CFカードは前面から取り出すことができ、データ収録中でも活線挿抜ができます。
CFカードに保存されたデータは、PCレコーダソフトウェア（形式：MSR128）や波形ビューワソフト（形式：73VRWV）で解析できます。またEthernet通信で上位PCと接続した場合、PCレコーダソフトウェア（形式：MSR128）によるリアルタイム監視ができます。PCレコーダソフトウェア（形式：MSR128）および波形ビューワソフト（形式：73VRWV）はチャートレス記録計 73VRに付属しています。

＊1：SDカードへの保存もできます。SDカードのご使用にはSD-CF変換アダプタが必要です。また、ご使用上の制限があります。詳細は取扱説明書をご参照ください。

・メモリカード
仕様書に記載されているメモリカードをご使用ください。
お求めの際はエム・システム技研までお問合せください。

パソコンと接続する場合

1GBのCFカードへの保存時間

73VR1100 の場合

収録周期	保存時間				
	8ch 入力時	16ch 入力時	32ch 入力時	64ch 入力時	128ch 入力時
0.1 秒	約 27 日 16 時間	約 15 日 8 時間	約 8 日 8 時間	約 4 日 8 時間	–
0.5 秒	約 138 日	約 77 日	約 40 日	約 20 日 16 時間	約 14 日
1 秒	約 277 日	約 154 日	約 81 日 16 時間	約 42 日	約 28 日 8 時間
10 秒	約 7 年 222 日	約 4 年 83 日	約 2 年 86 日	約 1 年 55 日	約 213 日
1 分	*	*	*	約 6 年 335 日	約 3 年 172 日

＊：保存時間が 10 年以上になるもの　–：未対応

73VR2100 の場合

収録周期	保存時間					
	2ch 入力時	4ch 入力時	6ch 入力時	8ch 入力時	10ch 入力時	12ch 入力時
0.1 秒	約 71 日	約 46 日	約 35 日	約 27 日	約 22 日	約 19 日
0.5 秒	約 355 日	約 231 日	約 178 日	約 141 日	約 113 日	約 97 日
1 秒	約 1 年 351 日	約 1 年 97 日	約 357 日	約 273 日	約 227 日	約 195 日
10 秒	*	*	約 9 年 219 日	約 7 年 176 日	約 6 年 86 日	約 5 年 126 日
1 分	*	*	*	*	*	*

＊：保存時間が 10 年以上になるもの

73VR3100 の場合

収録周期	保存時間				
	4ch 入力時	8ch 入力時	16ch 入力時	32ch 入力時	64ch 入力時
20 ミリ秒	約 9 日	約 5 日 8 時間	約 3 日	–	–
0.1 秒	約 46 日	約 27 日 16 時間	約 15 日 8 時間	–	–
0.5 秒	約 231 日	約 138 日	約 77 日	約 40 日	約 20 日 16 時間
1 秒	約 1 年 97 日	約 277 日	約 154 日	約 81 日 16 時間	約 42 日
10 秒	*	約 7 年 222 日	約 4 年 83 日	約 2 年 86 日	約 1 年 55 日
1 分	*	*	*	*	約 6 年 335 日

＊：保存時間が 10 年以上になるもの　–：未対応

注 1）保存時間は計算値であって、保証するものではありません。　注 2）1 チャネルの 1 収録データサイズは 4 バイトで計算しています。　注 3）1 年間は 365 日で計算しています。

付属ソフトウェア

73VR用支援パッケージ（形式：73VRPAC2）の内容（付属品）

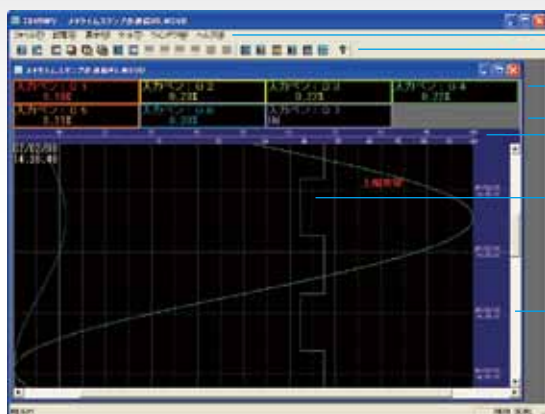
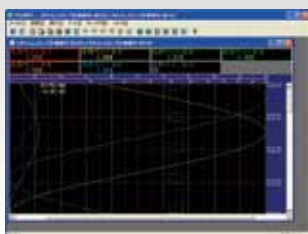
●73VR□用ビルダソフト（形式：73VR□BLD）
パソコンにてパラメータの設定を行うソフトウェアです。

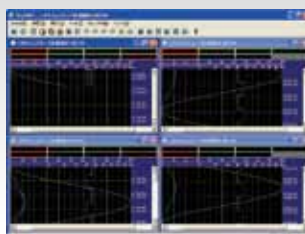
●73VR用波形ビューワソフト（形式：73VRWV）
73VRで収録したデータを表示・解析をするソフトウェアです。

●PCレコーダソフトウェア（形式：MSR128）
73VRとEthernet接続により、リアルタイム接続が行えます。

●各種取扱説明書

73VR用波形ビューワソフト（形式：73VRWV）

波形ビューワソフト（形式：73VRWV）は簡易解析機能をもったソフトウェアです。
記録したデータをCFカードまたはEthernet通信のFTP転送を使用してパソコンに取り込むことができます。

複数の記録データを重ねて表示

記録したデータを1画面に3ファイルまで重ねて表示できます。
同じようなイベントを見比べるときに有効です。

複数のウィンドウを並べて表示

複数の画面を最大8画面まで並べて表示できます。
それぞれの画面サイズは自由に変更できます。

アラーム・コメント履歴画面

アラームやコメント履歴情報を表示します。
条件検索機能やCSVファイル出力機能も付いています。

各種検索機能

アラーム検索、コメント検索、アナログ検索、デジタル検索、パターン検索があります。
条件を満たすデータまでジャンプします。

CSV ファイル出力

記録データをExcelなどで読み込めるCSV形式のファイルに変換し出力します。

画面をビットマップに書き出す

表示画面をビットマップ（BMP）形式で出力できます。レポート作成に便利です。

PCレコーダソフトウェア（形式：MSR128）

記録・編集・監視など、PCレコーダに必要な基本機能がそろったソフトウェアです。

詳細は 1187ページ をご覧ください。

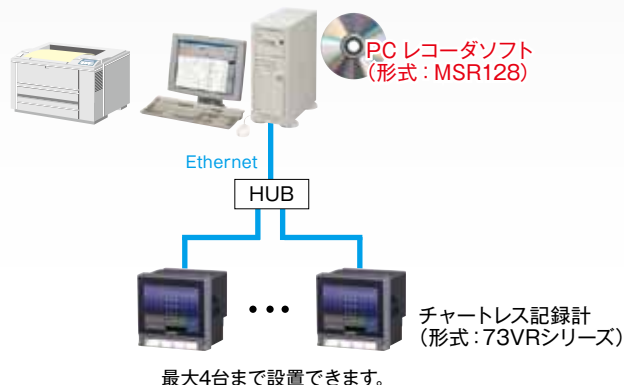
73VRシリーズには、パソコン記録計 PCレコーダソフトウェア（形式：MSR128）を含む73VR用支援パッケージソフトウェア（形式：73VRPAC2）が無料で付属します。このMSR128を上位に設置し、Ethernet接続すれば、分散された73VRシリーズのデータをリアルタイムで集中監視・記録できます。MSR128は収録モード、アラーム設定、監視・表示機能などデータロガーとしても充分お役に立てる、機能が充実したソフトウェアです。

高性能で経済的なパソコンを利用

CPU：Pentium Ⅲ 800 MHz以上*1
O S：Windows XP SP1またはSP2またはSP3、Windows Vista Business 32 bits 版、Windows 7 Professional 32 bits 版*2

PCレコーダソフトウェア（形式：MSR128）は73VR用支援パッケージ（形式：73VRPAC2）に含まれています。

MSR128の主な機能と特長

- 収録モードが豊富です。
- 128点を1画面で監視できるオーバービュー画面表示。
- 2種類の画面を同時に表示するマルチビュー。
- 充実した4段階警報。
- アラーム表示用ポップアップウィンドウ。
- 自動的にCSV形式でデータファイルを作成します。

＊1：Windows Vista、Windows 7使用時は1GHz以上。
　　高速時（収録周期100、200ms　73VR3100 のみ対応）はPentium IV 2.0GHz以上。
＊2：すべての環境での動作を保証するものではありません。

全ての機能がこのソフトウェア 1 つで実現します。

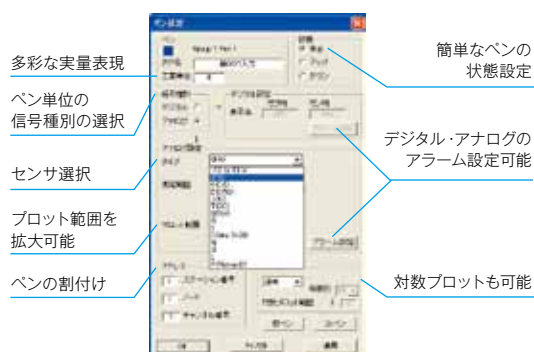
記録画面

工業用記録計の操作部と表示部を、PC画面上に忠実に再現しました。

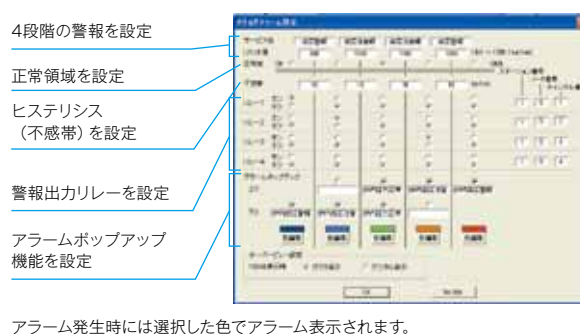
データを記録する記録画面です。ペンレコーダの操作性をそのまま再現しました。1グループ8ペンの画面が16画面あります。記録中でもコメントを記入したり、正確な数値を読み出したり、逆送りして画面から過ぎてしまったデータを見ることもできます。

I チャートレス記録計
TR30
仕様比較表
71VR1
73VRシリーズ表示画面のご紹介
73VR1100
73VR2100
73VR3100
73VRシリーズ付属ソフトウェアのご紹介

1本ずつ詳細に、しかも簡単にペン設定できます。

ペン設定ウィンドウ

4段警報を簡単に設定でき、動作パターンまで設定できます。

ペンパネルとアラーム設定との関係

アラーム発生時には選択した色でアラーム表示されます。

収録する信号の状態にあわせて設定できます。

収録周期設定

0.5秒、1秒、2秒、5秒、10秒、1分、10分、1時間周期指定の8通りの周期から選択できます。
1時間周期指定の場合は収録分指定ができます。

収録まびき設定

単純まびき
指定収録周期の値を単純に収録します。比較的変化の少ない接点信号などに適します。

周期内平均
指定収録周期内の0.5秒ごとの値を加算平均した値を収録します。
リップルや脈動成分の重畳した信号の場合に適します。

フォルダ起算時間指定

収集したデータは1日ごとにフォルダを作り、そこに格納します。この新しいフォルダを作成する時刻を状況にあわせて指定できます。

代表ファイル名

MSR128は、収録したデータを自動的にファイル名を付けて保存しますが、このファイルの代表ファイル名を指定できます。記録後のデータの整理に便利です。

■ オーバービュー画面

記録計画面の記録チャートに描画されているデータ全てを1画面で表示させるために、全点監視表示画面を用います。
記録計画面や検索画面から切替えると、全点監視画面が表示されます。

128点（8ペン×16グループ）がひと目で確認できる監視画面

- 左から縦方向に第1グループから第16グループまで合計128点を一望できます。
- ペン情報表示ボタンで各ペンの詳しい情報を確認できます。
- この画面から記録画面や検索・編集画面へ直接ジャンプできます。

警報設定値設定画面

表示しているデータ枠をクリックすると警報画面が表示され、設定値を見ることができます。
また、その画面にて設定値を変更することができます。

「見やすい、わかりやすい」にこだわりました。

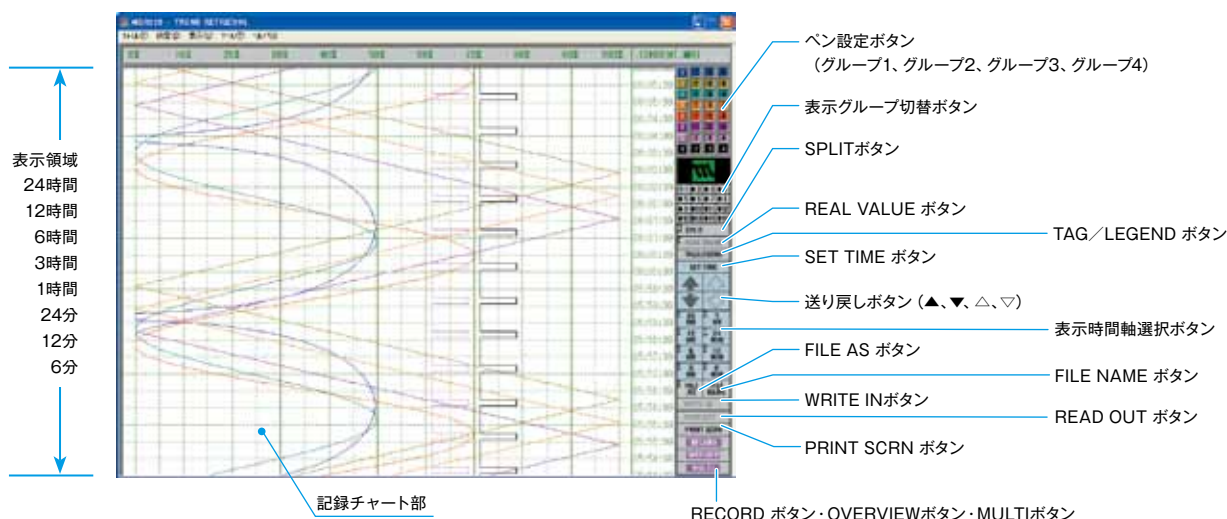
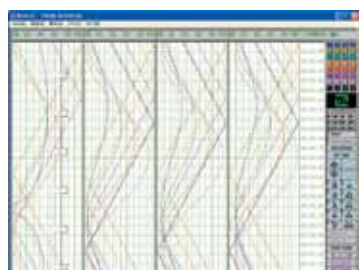
- アナログ信号をバーグラフ表示し、突出した変化をすぐに発見できます。
- 実量値で表示し、現在の数値を的確に判読できます。
- ペン設定画面で行った警報位置を表示し、信号の状況を確認できます。
- 警報設定値を超えると、警報の設定で行った警報色に変わって異常を表示します。

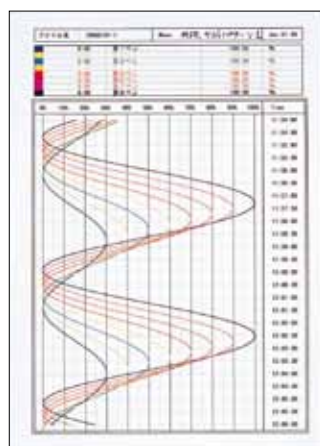
接点信号は、タイムスタンプ付で変化履歴を表示します。

- 接点信号はONからOFFあるいはOFFからONの変化履歴を表示します。

検索・編集画面

収録したデータから目的のデータをすばやく検索・編集できます。

MSR128は、記録計画面（RECORD画面）・検索画面（TREND RETRIEVAL画面）・全点監視表示画面（OVERVIEW画面）の3つで構成されています。1つの画面から、随時他画面へ移ることができます。MSR128のデータ検索は検索画面を用いて行います。一旦収録したデータを再表示し、検索、編集、印字を行う画面です。

表示グループ選択（2～4グループを表示します）

4グループ表示画面

PRINT SCRNボタン（データの印刷）

印刷記録したい描画面（時間軸設定が対象です）が決まりましたら、このボタンを押して印刷を行います。
このPRINT SCRNボタンを押すと、印刷パラメータ設定画面が表示されます。この画面で印刷したいペンを選択します。
印刷を行うときにプロット線の太さを選択できます。

REAL VALUEボタン（実量表示）

1グループ表示ではREAL VALUEボタンが有効になります。このボタンをクリックすると時間軸に対してカーソルが表示され、そのカーソルが示す時間の実量値と工業単位を、新たに表示された実量表示画面に表示します。カーソルを移動すると、その都度表示されている値は更新されます。

FILE ASボタン（データの切出し）

描画されているデータを部分的に切り出して新しいファイルとして保存する機能です。切り出したい部分を包含する描画面を表示させFILE ASボタンを押すと、作成ファイルの選択ダイアログボックスが表示されます。

■ MSRファイル

MSR128の検索画面にて読込みが可能な形式でファイルを保存します。

■ Excelファイル（実量）

Excel形式のCSVファイルに変換し、データを保存します。作成ファイルの選択が終了すると水平カーソルが表示されます。切り出したい区間の上限および下限にマウスを移動させ、クリックするとこの水平カーソルの場所が確定します。区間が決定するとファイル切り出し指定画面が表示されます。切り出すファイルに格納する収録データの形を指定します。

■ 保存するペンデータの選択

保存したいペンデータにチェックをします。

■ まびき指定

収録周期の短いものから、長いものへのまびきの選択をします。0.5秒で収録されているデータファイルから10秒へのまびきなどが行えます。ただしもとの収録周期の整数倍にのみ、まびくことができます。

SET TIMEボタン（中心時刻設定）

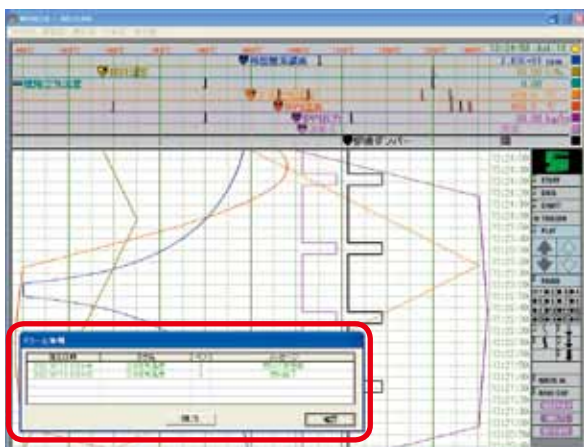
描画の中心時刻を、任意の時刻に合わせるためのボタンです。SET TIMEボタンをクリックすると、中心時刻設定画面が表示されます。その画面の中のアップ・ダウンキーを使用して描画の中心時刻を設定します。

画面選択ボタン

SPLITボタンをクリックすると表示するグループの選択ダイアログボックスが表示されます。ここで、検索画面上に表示したいグループ番号を選択し「OK」します。表示するグループおよびその数は任意に選択できます。

アラーム履歴画面

データロガーとして欠かせない機能です。

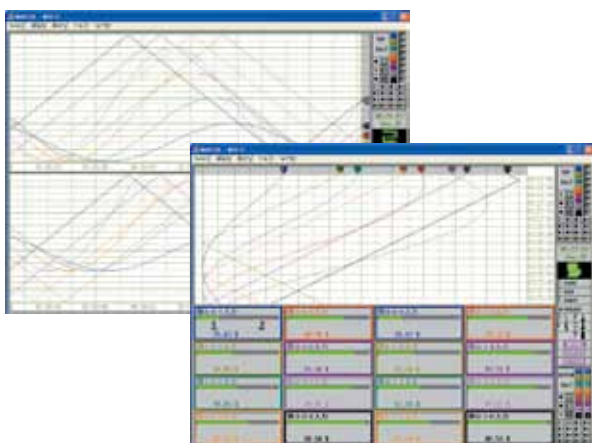
アラーム表示用 ポップアップウィンドウ

測定値が警報値をまたぐとタイムスタンプとペンタグ名、ペン番号、メッセージがビープ音と共にポップアップします。アラーム表示は確認ボタンを押すまではブリンク（点滅）を繰り返します。

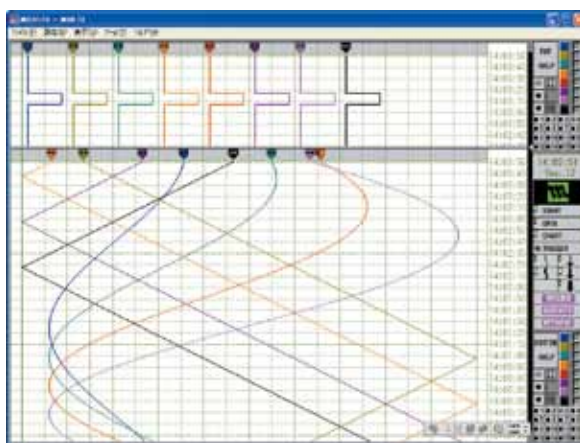
アラーム履歴画面

アラーム情報はアラーム履歴に残ります。
ファイルに書き出し、保存・記録できます。

マルチビュー・横書きトレンド

- 記録画面で16点を同時表示
- 横書きトレンド機能
- 記録画面、オーバービュー画面、横書きトレンド画面を同時表示

横書きトレンド機能・マルチビュー

マルチビュー機能は、記録画面またはオーバービュー画面、またはその組合せで2画面を表示できます。
記録画面には、縦書きトレンドと横書きトレンドがあり、3種類の画面の組合せで様々なアプリケーションに対応できます。
各画面ごとに設定パネルがついており、ペン情報の設定も行えます。

大画面と小画面で2画面表示

マルチビュー表示で画面が上下とも縦書きトレンド表示の場合には、上画面と下画面の境界をマウスでドラッグするだけで表示時間幅を任意に変えられます。
比較的変化が少ない測定信号を小さい画面に表示するなど工夫できます。